



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

INSTITUTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RURALES
MAESTRÍA EN AGROINDUSTRIA RURAL, DESARROLLO TERRITORIAL
Y TURISMO AGROALIMENTARIO

**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO DE
PRODUCTOS ALIMENTARIOS LOCALES EN EL MUNICIPIO DE ISIDRO
FABELA, ESTADO DE MÉXICO**

Trabajo Terminal de Grado

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO
EN AGROINDUSTRIA RURAL, DESARROLLO TERRITORIAL
Y TURISMO AGROALIMENTARIO**

PRESENTA:

CRISTHIAN EDUARDO MEJÍA ESTRADA

TUTOR ACADÉMICO:

DR. VÍCTOR DANIEL ÁVILA AKERBERG

TUTORES ADJUNTOS:

DRA. ANGÉLICA ESPINOZA ORTEGA

DR. HUMBERTO THOMÉ ORTÍZ



EL CERRILLO PIEDRAS BLANCAS TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, JUNIO DE 2020

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al claustro de profesores que me apoyaron durante la maestría.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada para poder realizar la investigación y culminar esta maestría.

A mis compañeros por aportarme parte de su conocimiento en sus áreas de estudio y por su apoyo en el acercamiento a la comunidad.

Al Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR) por permitirme hacer uso de las instalaciones brindándome su apoyo y guía en procesos académicos y administrativos.

Al Dr. Víctor Daniel Ávila y su familia por su apoyo, consideración y guía dentro de la dirección de este trabajo.

A la Dra. Angélica Espinoza Ortega, así como al Dr. Humberto Thomé Ortiz por el apoyo en la conducción y realización de este trabajo.

Dedicatorias

A los estudiantes las escuelas involucradas en la investigación, así como a los productores locales del Municipio de Isidro Fabela.

RESUMEN

La Educación Ambiental (EA) es una herramienta fundamental para realizar cambios en el conocimiento, los valores, la conducta, la cultura y los estilos de vida para alcanzar la sustentabilidad, la difusión de este conocimiento es vital entre estudiantes entre 10 y 18 años, puesto que ellos están en el momento de formación de los hábitos que definirán sus acciones como adultos. Por lo anterior en la presente investigación se promovió un acercamiento para la generación de conciencia y valorización acerca del patrimonio alimentario local; y la generación de ideas de productos alimentarios locales a través de la difusión de un programa de educación ambiental. El programa de educación ambiental se implementó con ideas de producción y consumo local de alimentos. Además de considerar la inclusión de actores locales. Los instrumentos didácticos para la educación ambiental se implementaron con 483 estudiantes de primaria, 459 estudiantes de secundaria y 245 estudiantes de bachillerato, teniendo un total general de 1187 estudiantes pertenecientes al sistema de educación de seis escuelas de educación pública ubicadas en el municipio de Isidro Fabela, Estado de México. La investigación siguió una estructura esquematizada de cinco etapas y diecisiete pasos, lo que permitió implementar el programa de educación ambiental para promover la participación de estudiantes de primaria a bachillerato hacia la generación de productos alimentarios locales en el municipio. Se impartieron charlas de educación ambiental, se aplicaron encuestas y se incentivó a los estudiantes a la elaboración de productos alimentarios locales mediante un concurso de videos cortos y carteles hechos por ellos mismos. Finalmente se efectuó un acercamiento a la comunidad mediante la participación de estudiantes y personas interesadas e involucradas con el sector productivo en un curso taller participativo. Como resultado de esta investigación, se establece una propuesta de EA de forma aplicada para la elaboración de productos agroalimentarios locales de forma consciente con el ambiente.

ABSTRACT

Environmental Education (EE) is a fundamental tool used to make changes in the knowledge, values, behavior, culture and lifestyles to achieve sustainability, the transmission of this knowledge is essential among students between 10 and 18 years old. Since, at this age period they are in a critical stage that defines their future habits as adults. This research is mainly about the generation of awareness and recognition of the local food heritage and the generation of creative ideas of local food products through the implementation of an Environmental Education program. This program was implemented with the ideas of local production and consumption. Furthermore, the inclusion of local social actors as participants in the production chain for territorial development was taken into consideration. The didactic instruments used for Environmental Education were implemented with 483 elementary school students, 459 middle school students and 245 high school students. A total of 1187 public-school students from six different schools within the Isidro Fabela municipality, State of Mexico, were analyzed. This research followed a structure of five stages and seventeen steps, which allowed the implementation of the Environmental Education program to promote the participation of students from elementary up to high school, aiming towards the generation of local food products. Environmental education talks were given to students who were instructed in the elaboration of local food products in a contest of ideas of local food with original ingredients. Finally, a workshop was designed and taught to students, local agriculturalists and people interested. As a result, an EE proposal is established to consider the produce of local food and the elaboration of products in an environmentally friendly manner.

CONTENIDO

RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCIÓN GENERAL	1
CAPÍTULO I. REVISIÓN DE LITERATURA	5
1.1 Educación ambiental.....	5
1.2 Estrategias para la educación ambiental	6
1.3 Educación ambiental en el proceso educativo	9
1.4 Educación ambiental y alimentación.....	10
1.5 Alimentos locales	11
1.6 Valoración y consumo de los productos alimentarios locales.....	12
1.7 Los alimentos y el consumo amigable con el ambiente.....	14
JUSTIFICACIÓN	17
OBJETIVOS.....	18
Objetivo general	18
Objetivos específicos	18
CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS	20
2.1 Programa de educación ambiental.....	20
2.2 Caracterización de la zona de estudio en cuanto a recursos agroalimentarios locales	23
1.3 Diseño de instrumentos y materiales didácticos para las charlas de educación ambiental	24
2.4 Implementación de los instrumentos didácticos para la educación ambiental.....	25
2.5 Articulación de los estudiantes con el sector productivo	26
2.6 Documentación de los resultados obtenidos en la implementación de los instrumentos didácticos para la educación ambiental	26
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	28
3.1 Caracterización de la zona de estudio.....	28
3.1.1 Caracterización de los componentes geográficos.....	28
3.1.2 Caracterización del patrimonio agroalimentario.....	29
3.2 Implementación de los instrumentos didácticos de educación ambiental frente a grupos de estudiantes.....	30

3.3 Concurso de ideas para motivar la generación de productos alimentarios locales por parte de los estudiantes.....	48
3.3 Articulación de los estudiantes con el sector productivo	50
RECOMENDACIONES.....	53
CONCLUSIONES GENERALES.....	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	i
ANEXOS	ix

INTRODUCCIÓN GENERAL

La concientización social acerca de los efectos antrópicos sobre el ambiente es un aspecto crucial en la actualidad, considerando que el planeta se enfrenta a amenazas ambientales cada vez mayores. Por ello se considera que la Educación Ambiental (EA) es un instrumento crucial para la toma de conciencia respecto a la incidencia humana en dichas problemáticas. En virtud de inducir transformaciones en las formas de actuar y estilos de vida de las personas, desarrollando sus niveles de conciencia para impulsar los procesos de prevención y resolución de los problemas ambientales, presentes y futuros. Logrando de esta forma un ambiente en equilibrio (Brauna y Dierke, 2016).

Se define a la EA como el proceso de formación dirigido a toda la sociedad. Tanto en el ámbito escolar como en el extraescolar para facilitar la percepción integrada del ambiente; a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y ambiental. La EA debe ser vista como una herramienta fundamental para realizar cambios en el conocimiento, los valores, la conducta, la cultura y los estilos de vida de las personas para alcanzar la sustentabilidad. Además de los elementos físicos, la EA incluye aspectos culturales, sociales y éticos (Ottoa y Pensinib, 2017; Saribasa *et al.*, 2016).

La EA es la herramienta fundamental para que todas las personas adquieran conciencia de su entorno y puedan realizar cambios en sus valores, conductas y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para impulsar los procesos de prevención y resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. Es crucial que se fomenten valores y hábitos para lograr un medio ambiente en equilibrio (Espejel-Rodríguez y Castillo-Ramo, 2008).

La EA es un campo en constante proceso de desarrollo y reformulación tanto a nivel mundial, nacional y regional. Se origina a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo, Suecia, en junio de 1972. En la declaración de principios se plantea a la EA como una alternativa para que las sociedades internacionales promuevan el cuidado y conservación de la naturaleza (Espejel-Rodríguez y Castillo-Ramo, 2008).

La Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo tercero, define a la EA como el proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y ambiental (INE-SEMARNAT, 1999).

González (1994), precisa la EA como un proceso por el cual el individuo toma conciencia de su realidad global, permite evaluar las relaciones de interdependencia existentes entre la sociedad y su medio natural. La EA no es gestora de los procesos de cambio social sí no cumple un papel fundamental como agente fortalecedor y catalizador de dichos procesos transformadores (Espejel-Rodríguez y Castillo-Ramo, 2008).

Otra enunciación es la que menciona la UNESCO, (1978) donde se aclara que la EA ya no debe ser vista como un fin en sí misma, sino como una herramienta fundamental para realizar cambios en el conocimiento, los valores, la conducta, la cultura y los estilos de vida para alcanzar la sustentabilidad. A la EA no solo le incumbe enseñar elementos físicos, sino también deben considerarse aspectos culturales, sociales y éticos (Espejel-Rodríguez y Castillo-Ramo, 2008).

Las profundas transformaciones económicas, sociales, laborales, institucionales y territoriales que afectan a nuestras sociedades desde hace ya más de tres décadas están generando nuevos problemas y retos, entre los que destaca la creciente fragmentación e incluso exclusión territorial (Vega *et al.*, 2007).

Considerando que el futuro mundial estará en manos de las generaciones más jóvenes. Es necesario redireccionar a los niños y jóvenes hacia una conexión con la naturaleza para aumentar el conocimiento ambiental y promover actitudes que motiven a la conservación de la naturaleza (Brauna y Dierkes, 2017).

En la actualidad Europa, América Latina al igual que otras partes del mundo se enfrentan al desafío de nuevas demandas sociales para desarrollo sostenible a nivel ambiental, económico, social y cultural. Existe una necesidad creciente de un mayor conocimiento de la calidad de las cadenas alimentarias, en cuanto a su origen, los efectos de sus procesos productivos, de transformación en la sociedad y el ambiente. Donde la mayor demanda va encaminada al consumo de productos locales (Bir *et al.*, 2019; Berti y Mulligan, 2016).

Para que estas tendencias se consoliden en una región, es preciso desarrollar un amplio trabajo de concientización social, tanto de los consumidores como de los productores. Es necesario identificar, caracterizar, clasificar y difundir los alimentos locales. Los cuales constituyen herramientas de conexión en el fomento de valores y hábitos, para lograr un ambiente en equilibrio (Cvijanovic *et al.*, 2020; Brinkley-Catherine, 2017).

Ante semejante reto, el presente trabajo se planteó como objetivo implementar un programa de EA para promover la participación de estudiantes, desde nivel de educación primaria a bachillerato, hacia la generación de productos alimentarios locales en el municipio de Isidro Fabela perteneciente al Estado de México.

Capítulo I: Revisión de literatura

Los problemas que afectan al ambiente van a una velocidad mucho más rápida que las mismas soluciones, haciendo que la brecha entre soluciones y problemas sea cada vez más grande.

(Leff, 1998)

CAPÍTULO I. REVISIÓN DE LITERATURA

En este capítulo se desarrollarán los antecedentes que fundamentan el presente trabajo con base en el planteamiento del problema, se describen las fuentes documentales que permitieron detectar; así como extraer y recopilar la información teórica pertinente al problema y objetivos planteados, abordando la educación ambiental, las estrategias para la educación ambiental, educación ambiental en el proceso educativo, educación ambiental y educación alimentaria, alimentos locales, valorización y consumo de los productos alimentarios locales, por último se aborda el tema de los alimentos y el consumo amigable con el ambiente.

1.1 Educación ambiental

La educación ambiental (EA) surgió como una reacción a los impactos del progreso moderno (UNESCO, 1978). En sus inicios la EA fue reformista, trataba de resolver y prevenir los problemas causados por el impacto de las actividades humanas en los sistemas biofísicos (Hungerford *et al.*, 1992). Por lo que algunos educadores propusieron modelos de intervención en la educación ambiental, enfocados en el aprendizaje del proceso de solución de problemas y de habilidades para la gestión ambiental en el marco de una educación científica y tecnológica, abierta a las realidades sociales y dirigida a cambiar el comportamiento de los ciudadanos (Hungerford *et al.*, 1992).

A finales de los años setenta la EA inicia a verse como un problema global, enfatizando la gravedad y la naturaleza multidimensional de los problemas socioambientales contemporáneos. Se conserva la característica de romanticismo naturalista, asociada a menudo con la educación para la naturaleza, centrada en la experiencia personal del ambiente asumido como naturaleza (Ottoa y Pensinib. 2017).

Posteriormente en los años ochenta la EA se comienza a ver como un concepto postmodernista percibido como EA socialmente crítica. Inicia en un proceso de análisis crítico de las realidades ambientales, sociales y educativas, como reflejo de las ideologías con el fin de transformarlas en un nuevo movimiento, conocido como la educación ambiental tipo *grass roots*. Esta forma de EA se asoció con el cambio dinámico de la comunidad, tomando en cuenta las características sociales y culturales específicas de cada población (Brauna y Dierke. 2016).

Al respecto, se ha dicho que la educación ambiental persigue el desarrollo óptimo de los jóvenes y la construcción de una mejor sociedad. Otros afirman que está estrechamente ligada a la enseñanza de la ecología o de las ciencias ambientales, consideradas como ciencias biofísicas. Entre estos dos extremos, se encuentran un amplio rango de concepciones, por ejemplo, el eco civismo, un enfoque normativo dirigido a las tareas y responsabilidades de los individuos relacionados principalmente con la utilización de los recursos colectivos (Saribasa *et al.*, 2016).

La EA ya no debe ser vista como un fin en sí misma, sino como una herramienta fundamental para realizar cambios en el conocimiento, los valores, la conducta, la cultura y los estilos de vida para alcanzar la sustentabilidad. La EA no incluye solamente elementos físicos, también considera aspectos culturales, sociales y éticos (Brauna y Dierkes, 2017).

La EA es un proceso continuo y permanente en el que participan diferentes actores sociales, representa una estrategia para solucionar los problemas ambientales de las comunidades, regiones o países ya que tiene efectos de carácter multiplicador y se fundamenta en promover acciones efectivas de cultura ambiental, que fomenten la participación de la población y ayuden a evitar, disminuir o solucionar los problemas del entorno inmediato de las sociedades. No es recomendable la enseñanza de conceptos ecológicos, geográficos, ambientales y económicos, sino la promoción de una cultura para el ambiente (Pérez *et al.*, 2006).

La EA tiene un contexto global y local, se centra en la biodiversidad ocupándose de los problemas ambientales, considerando que estos dependen de las actividades humanas y sus efectos sobre el ambiente. Su objetivo de acción es la responsabilidad y toma de acciones para propiciar un buen ambiente, en cuanto al comportamiento individual y educativo de la sociedad (Mora-Penago, 2009).

1.2 Estrategias para la educación ambiental

Toda estrategia de EA debe comenzar introduciendo aspectos ambientales, para que los interesados obtengan la noción fundamental del deterioro ambiental y así motivarlos adquirir conciencia ambiental. El conocimiento ambiental es el eje básico para educar a la comunidad en la realidad de su entorno y sensibilizarlos para la conservación y preservación de su

ambiente. Sin embargo, no es suficiente ya que sólo se piensa en hacer acciones para cuidar el entorno, pero no se materializa considerando a los productos locales disponibles en cada sitio de estudio (Bir *et al.*, 2019). Los objetivos de la EA están implícitos en las propuestas ambientales:

En primer lugar, lograr que los actores sociales, en forma individual o colectiva, comprendan la naturaleza compleja del ambiente natural, así como del creado por el hombre, que es el resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales. En segundo lugar, adquirir los valores, la conducta, cambio de cultura, comportamientos y habilidades prácticas para prevenir y solucionar los problemas ambientales (González, 1994).

Corral (1998) y recientemente Vega y Álvarez, (2005) afirmaron que el tener conocimiento acerca de los problemas ambientales ejerce una influencia positiva en la conducta de los individuos, pero no basta, ya que la adquisición de habilidades y destrezas obtenidas de la práctica produce mayores resultados en acciones de protección ambiental comparadas con aquellas que resultan sólo del conocimiento.

Corral (1998), comentó que se debe procurar dar información referente a los problemas del medio ambiente y sus soluciones, para obtener como resultado un cambio de responsabilidad hacia el entorno local y global. El conocimiento difundido debe hacerse con base en hechos y no en opiniones o suposiciones. No basta con poseer conocimientos sobre estrategias de acción, es necesario adquirir habilidades instrumentales que permitan cuidar el entorno de manera sistemática y efectiva. Poner en práctica las habilidades con los individuos inclina con fuerza a querer cuidar el ambiente con la finalidad de conservarlo y protegerlo.

Tobasura (2002), mencionó que los medios didácticos e imaginativos aproximan al individuo a la naturaleza, incrementan la sensibilidad, la motivación, la retención, la comprensión de una realidad; dan claridad, variedad e impacto en el público. Ello se fundamenta en el hecho de que las personas recuerdan mejor lo que hace, y para ello se requiere la participación de los actores sociales comunitarios.

En la Figura 1 se describen los elementos que se deben considerar en una estrategia de EA, en los cuales coinciden diferentes autores (Ruge, 1998; Batllori, 2002; Viesca, 1995) así como la Comisión Ambiental Metropolitana (2000).

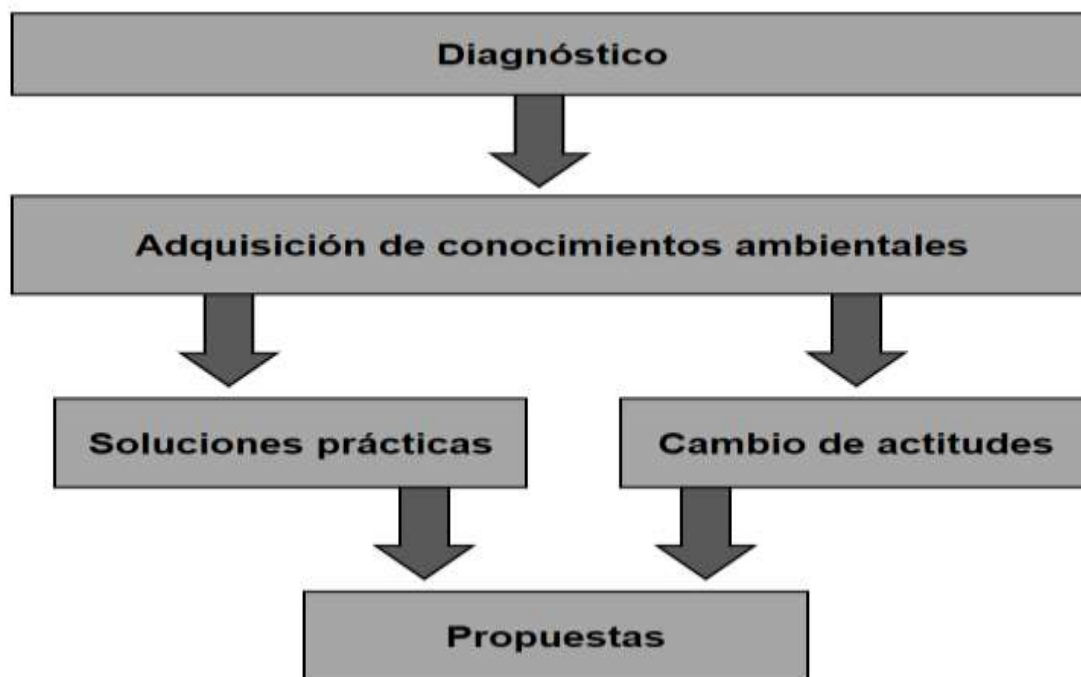


Figura 1: Elementos comunes que se deben considerar en una estrategia de educación ambiental. Fuente: Tomado de Ruge (1998), Batllori (2002) y Viesca (1995).

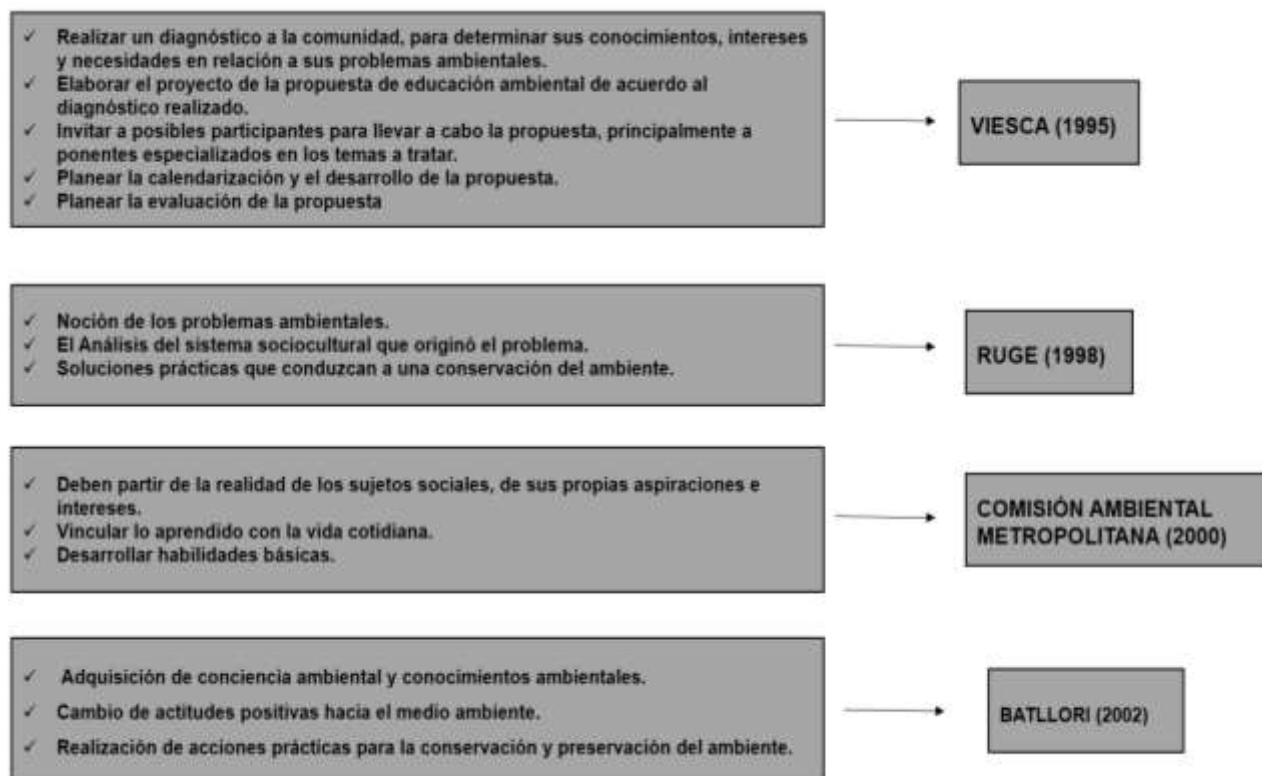


Figura 2: Aspectos clave de las estrategias de educación ambiental (Viesca, 1995; Ruge, 1998; Comisión Ambiental Metropolitana, 2000; Batllori, 2002).

Diferentes autores (Viesca, 1995; Ruge, 1998; Comisión Ambiental Metropolitana, 2000 y Batllori, 2002) han establecido los aspectos claves de las estrategias de educación ambiental durante los últimos años, esto con la finalidad de que los interesados adquieran conocimientos y conciencia para cuidar su ambiente, como fundamento de una manera de en estos tiempos (Figura 2).

1.3 Educación ambiental en el proceso educativo

La EA se describe como un eje natural de convergencia disciplinar, capaz de dar cuenta de la problematización de las diversas disciplinas, difundíendolas, transformándolas, y de la reorganización de las prácticas actuales de aprender a aprender la complejidad de la realidad, por lo que la EA reclama la producción de un saber ambiental que cuestione las distintas disciplinas. La EA genera nuevos conocimientos, nuevas maneras de interpretación además de la comprensión de la realidad, al replantearse la responsabilidad social y la complejidad del presente y futuro planetario (Luzzi, 2000).

De tal forma que la dimensión ambiental lejos de incorporarse transversalmente como un área de conocimiento, pasa a constituirse en el centro de análisis de la cuestión educacional, interiorizada a través de un diálogo de saberes que sobrepasa el campo de la racionalidad científico-tecnológica. Se construye en relación con las condiciones sociales, culturales, los procesos productivos; la EA atraviesa por una serie de problemas estructurales que determinan sus prácticas y que parecen no estar resueltos en el presente (Cvijanovic *et al.*, 2020).

La EA es un ámbito de conocimiento en el que no hay un paradigma unificador establecido, prevaleciendo la heterogeneidad, la controversia y las discrepancias que se reflejan en una gran confusión teórica y metodológica, la cual no permite la formación de un cuerpo de conocimiento consolidado en una comunidad académica propia (Brinkley-Catherine, 2017).

El dato previo es significativo, ya que en México el índice de obesidad va en incremento, se considera que el 29% de los niños entre 5 y 17 años presentan sobrepeso u obesidad (Damona y Kristiansen, 2014). En las escuelas no se concretan acciones encaminadas a

controlar dicha situación, ya que la oferta de alimentos poco nutritivos es común dentro de las escuelas de educación básica. Al igual que se escasea de instrumentos que vinculen al sector educativo con el desarrollo local en la promoción, elaboración y consumo de alimentos locales (Argueta, 2016).

1.4 Educación ambiental y alimentación

La EA se relaciona con la conservación de la biodiversidad local y los recursos alimentarios, con la intención de enlazarla con hábitos alimenticios saludables. En el 2013 se inició un programa de educación ambiental integral en diferentes municipios que integran la parte norte de la Sierra de las Cruces en el Estado de México. Se imparten charlas enfocadas en la biodiversidad nacional y local, así como hábitos alimenticios saludables, el uso responsable del agua y los recursos naturales, al igual que las identidades culturales locales.

En dicho programa se incorporaron a los sectores educativos básicos y de medio superior, las charlas de alimentación y salud se han impartido a estudiantes entre 10 y 18 años. Se fundamenta que los estudiantes entre estas edades están en el momento de formación de los hábitos que definirán su cotidianidad como adultos (Basile, 2010). Por esta razón, se está fortaleciendo el conocimiento sobre salud, seguridad y soberanía alimentarias, relacionados con la biodiversidad, los cuales son elementos que definen la identidad cultural de los individuos (Setalaphruk y Leimar Price, 2007), así como su estilo de vida.

La alimentación constituye un factor extrínseco determinante en el crecimiento y el desarrollo del individuo durante la infancia. Los hábitos alimentarios y los estilos de vida se adquieren en los primeros años y perduran a lo largo del tiempo, influyendo de forma notable en las prácticas alimentarias que se siguen a lo largo del tiempo (Mikkila *et al.*, 2004). Por tal motivo, la edad escolar constituye un momento importante para la consolidación de los hábitos alimentarios saludables y la actividad física. Además, estos hábitos contribuyen a mejorar la sensación de bienestar, a desarrollar con mayor éxito las actividades escolares y a disminuir el riesgo de padecer enfermedades crónicas en la edad adulta (Galiano-Segovia y Moreno-Villares, 2010).

Actualmente, la familia es la principal referencia en relación con la alimentación de los niños. Durante la adolescencia las comidas familiares no sólo constituyen un modelo de alimentación. Las comidas se convierten en un punto de encuentro entre sus miembros, con claras repercusiones que van más allá del ámbito de la salud (Moreno-Villares y Galiano-

Segovia, 2006). La alimentación incluye aspectos sociales, culturales e identitarios particulares de cada región con influencia en la obtención y elaboración de los alimentos a nivel regional y local.

1.5 Alimentos locales

La alimentación es una parte fundamental de la cultura de cualquier sociedad, la relación con los recursos naturales comestibles y el desarrollo tecnológico, han ido evolucionando e incidiendo en lo que se come, en cómo se obtienen los alimentos y sus preparaciones. De tal manera que estos aspectos se relacionan y generan cambios en la alimentación local. En la modernidad se han generado nuevos avances en la industria alimentaria, así como el desarrollo de formas de conservación, producción y preparación de productos alimenticios industriales (Meléndez-Torres y Cañez De la Fuente, 2009).

Se considera a los productos alimenticios y productos alimentarios como sinónimos en este contexto. De tal forma que las prácticas de consumo también han tenido variaciones en formas, lugares y espacios en cuanto a la alimentación, el ocio y la convivencia fuera del hogar (Sánchez-Hernández, 2009).

En la actualidad es necesario conocer cómo los alimentos y la cocina se vinculan a la producción, a las formas de obtención, consumo y distribución de alimentos; así como a los escenarios sociales, económicos y culturales que los sustentan (Meléndez-Torres y Cañez de la Fuente, 2009). Se requiere del conocimiento del sistema alimentario regional del que pertenecen los alimentos y de las relaciones interdependientes asociadas a la producción, distribución y consumo de los alimentos que se han ido estableciendo a lo largo del tiempo y del espacio con el fin de solventar las necesidades alimentarias de un grupo social (Álvarez, 2002).

Por ejemplo, en los mercados se encuentra una gran diversidad de productos, muchos de ellos de origen extranjero, lo que ha influenciado en el surgimiento de nuevas preferencias y prácticas alimentarias y culinarias. Al mismo tiempo, la alimentación y la cocina están relacionadas con la historia, con lo que el individuo se identifica y el lugar al que pertenece, es decir con la identidad (Mintz, 2003). En la cocina tradicional en donde se concretan aquellos saberes y prácticas alimentarias y culinarias que permanecen como parte de la herencia e

identidad cultural, ella comprende los saberes culinarios, las costumbres y los rituales, así como las formas de preparación de los alimentos reconocidas y transmitidas de generación en generación (Álvarez, 2002).

1.6 Valoración y consumo de los productos alimentarios locales

La valoración es parte de los atributos del producto, se valoran componentes emocionales que los autores inicialmente han agrupado bajo el concepto de territorio (Sánchez, 2006). El territorio puede dar respuesta a diferentes actitudes y concepciones a los consumidores. Se refleja la nostalgia por un pasado que no se ha conocido y algunos movimientos contemporáneos tratan de conocer y rescatar.

El consumo de alimentos locales asegura estabilidad sociocultural y constituye la identidad en los territorios. Actualmente existe una sociedad de consumidores que se satisface con identidades poco duraderas y reemplazables (Callego, 2005). En un sistema agroalimentario moderno y en una sociedad industrial, la relación entre el consumidor y el productor se mira sin conexiones. El consumidor compra productos que son elaborados por personas que no conoce (Brauna y Dierke, 2016), y consume signos y marcas actuales para encontrar una identidad propia.

El consumidor se limita a la elección, en algunos casos está apoyada por mediación de comunicaciones o publicidad (Callego, 2005). Los medios de comunicación juegan un papel vital en el éxito de los productos. Entre las nuevas tendencias de los consumidores existen dos elementos reguladores: la cultura y la actitud hacia la alimentación (Sánchez, 2006).

Por tal motivo existe un vínculo entre un producto, su lugar de origen y la población que lo produce y elabora. Esto representa un patrimonio que debe resguardarse sin dejar de considerar su valor de mercado ya que los consumidores muestran cada vez más interés de la calidad vinculada al origen geográfico, las tradiciones y la tipicidad (Vandecandelare *et al.*, 2010). Como es el caso de los productos que muestran una Denominación de Origen o los productos orgánicos cuyo valor se basa en su asociación a los atributos de salud o de respeto a la naturaleza (Aranda y Combariza, 2007).

Son necesarios los estudios y análisis de procesos antiguos y recientes, tradicionales y recuperados, con el propósito de entender las nuevas dinámicas sociales de la producción

(Argueta, 2016). El análisis de estas dinámicas sociales, aportan al conocimiento de la identidad territorial; la calidad de los alimentos y la forma en que los actores sociales se relacionan y organizan para definir la calidad de sus productos, así como las oportunidades económicas que se derivan de la calidad del producto (Muchnik, 2006). De igual forma, el uso de instrumentos apropiados para que esas características sean reconocidas (Vandecandelaere *et al.*, 2010).

Después del impulso a la producción industrial y estandarización de los alimentos por décadas, han emergido nuevos nichos de mercado para productos tradicionales de calidad. En especial productos vinculados con un territorio y sirven como punto de referencia para su diferenciación. Estos constituyen nichos de mercados donde la innovación es pertinente para generar competencia local (Muchnik, 2006).

Una estrategia de valoración es la identidad cultural son los productos sanos, naturales y elaborados en condiciones laborales justas (Acampora y Fonte, 2007; Aranda *et al.*, 2014). Es decir, se basan en el patrimonio cultural y ético. Lo cual resulta ser puente entre el pasado y el presente de una sociedad cambiante, construyéndose a partir de elementos; supone un conocimiento intergeneracional y es movilizadado por agentes cambiantes (Expeltix, 2004).

Los productos tradicionales ligados a un territorio están dotados de una carga simbólica que depende del contexto social, no solo del individuo. El consumidor espera encontrar contenidos simbólicos asociados al territorio, que satisfagan sus diferentes expectativas (Expeltix, 2004). De tal manera que entre los efectos territoriales resultan tres efectos. En primer lugar, un efecto económico por el crecimiento de las actividades productivas.

En segundo lugar, los efectos socioculturales con el aumento de la cohesión social por una mayor percepción de las raíces culturales comunes. Por último, los efectos directos e indirectos con los que el producto cultural tiene un papel importante en la promoción del territorio local según las características del producto (Acampora y Fonte, 2007).

En la actualidad el vínculo entre un producto, su lugar de origen y la población que lo produce y elabora representa un patrimonio que debe resguardarse sin dejar de considerar su valor de mercado ya que los consumidores muestran cada vez interés de la calidad vinculada al origen geográfico, las tradiciones y la tipicidad (Vandecandelaere *et al.*, 2010) como es el caso de los productos que constan una Denominación de Origen o bien los productos

orgánicos, cuyo valor se basa en su asociación a los atributos de salud o de respeto a la naturaleza (Aranda y Combariza, 2007).

De tal manera es importante considerar las relaciones que existen entre la identidad territorial y la calidad de los alimentos. Así como la forma en que los actores se relacionan y organizan para definir la calidad de sus productos y las oportunidades económicas que se derivan de la calidad del producto (Muchnik, 2006). Así mismo, el uso de instrumentos apropiados para que esas características sean reconocidas con sellos de calidad (Vandecandelaere *et al.*, 2010).

La valoración de los productos con base a la fuerza de capital social permite el surgimiento de solidaridad y cooperación, contribuyendo a la construcción de redes sociales con base a la territorialidad creando una dinámica virtuosa entre lo moderno y tradicional (Acampora y Fonte, 2007). Es decir, se hace referencia al dinamismo actual en cuestiones sanitarias económicas, políticas y climatológicas sin perder la identidad y la pertenencia fortaleciendo los vínculos entre el productor y el consumidor (Muchnik, 2006).

En casi todos los aspectos de la posmodernidad, desde lo autóctono hasta lo superficial, existen actitudes que ponen en peligro las relaciones humanas y la manera de concebir el mundo culinario incluso en la misma cultura y el mismo contexto, tal fenómeno diversificado por edades y la convivencia familiar donde se contradice la sabiduría convencional con la cultura masiva poniendo en peligro la tradición (Varela-Losada *et al.*, 2016).

A consecuencia de las nuevas tecnologías y la difusión de los temas de interés, se sabe que los consumidores se informan de manera autónoma y autodidacta sobre la naturaleza, cualidades y características para que puedan hacer su elección de forma inteligente (León de Arce, 2008). De tal manera el consumidor relaciona los alimentos con los sistemas locales o cadenas cortas de producción donde los alimentos se producen cerca del consumidor y contribuyen al desarrollo rural y a las economías locales (Roininen, 2006).

1.7 Los alimentos y el consumo amigable con el ambiente

Actualmente se han generado campañas y movimientos hacia el consumo de alimentos, los cuales tienen la finalidad de crear una relación entre productor y consumidor con ideas de

concientización hacia la responsabilidad social, comercio justo, cuidado del ambiente y los animales (Makatouni, 2002).

Se considera orgánicos a aquellos productos que tienen una relación con la naturaleza y la biodiversidad, lo cual se asocia con lo natural y lo saludable (Expeitix, 2004). También se consideran importantes aquellos valores sociales o morales que se centran en el ambiente y bienestar animal, aunque su impacto en el factor salud parezca ser el motivo más significativo para elegir los alimentos orgánicos (Makatouni, 2002).

Vale la pena mencionar que el termino alimentos locales es asociado con lo familiar y no hay diferencia en cuanto a la familiaridad de alimentos orgánicos (Roininen, 2006). Diversas cualidades y atributos de diferenciación se buscan con la finalidad de alternar los estilos de vida actuales. Se pretende vincular a los alimentos y su forma de producción dando un significado a la responsabilidad y conservación del ambiente.

En la distribución de los alimentos, se considera que las distancias cortas de transporte para la comercialización de productos son una razón para preferir un producto, ya que se asocia con frescura, precios bajos, buen sabor y ahorro, relacionado también con bienestar animal y respeto a la naturaleza. El precio del producto es el factor determinante de la compra. Por consiguiente, si el producto es fresco, su precio es elevado (Ottoa y Pensinib, 2017).

El consumo local de productos acorta las distancias de transporte; las cuales se asocian con los Circuitos Cortos de Comercialización y el consumo local. En el caso de los productos agroalimentarios se pone atención particular en los aspectos sanitarios. Al igual que en las propiedades nutricionales de un determinado alimento y las propiedades organolépticas. Cabe resaltar el papel de la calidad de orden simbólico que representa un conjunto de valores sociales (Braun y Dierkes, 2017).

Desde esta perspectiva los productos de la tierra adquieren un significado innovador. Se han visto productos que se vinculan a un medio y a un paisaje, a una forma de vivir y a una forma de hacer (Ramadhan *et al.*, 2019). Se expresa un interés en los alimentos orgánicos, el cual no juega un rol significativo en la compra de alimentos orgánicos y una diferencia entre la actitud positiva y el comportamiento es evidente (Makatouni, 2002).

Entre las tendencias del cuidado animal y la conciencia ambiental también se mencionan los aportes sociales atendiendo a las diversas causas y motivos para el consumo de alimentos orgánicos (Díaz, 2005). Dichas elecciones predominan en el ámbito moderno y apuntan un área de oportunidad para los productos orgánicos.

Se menciona que persiste una modificación en los modales de los estratos medios y así pierden el carácter de diferenciación de clase, lo que provoca que las élites busquen un nuevo refinamiento que los distinga de los estratos inferiores (Díaz, 2005). Entre estos modales se encuentra la búsqueda de alternativas para el cuidado físico, afectivo, emocional y ambiental.

En el comportamiento del mercado de los alimentos las actitudes del consumidor en la posmodernidad, en casi todos los aspectos desde lo superficial hasta lo autóctono. Existen actitudes que ponen en peligro las relaciones humanas y la manera de concebir el mundo culinario incluso en la misma cultura y el mismo contexto, este fenómeno se diversifica por edades y convivencia en familias donde se contradice la sabiduría convencional con la cultura masiva poniendo en peligro la tradición familiar (Diekmann *et al.*, 2018).

En México los productos locales se suman a la canasta de bienes de un territorio. Hablando de territorios rurales, se menciona la identidad local y territorial por medio de mercados o tianguis locales donde abundan especies vegetales tales como semillas, hojas, raíces, plantas enteras, las más abundantes son provenientes de los cultivos, huertos familiares o de producción silvestre (Argueta, 2016). Lo que incita a la sociedad al consumo y valoración de bienes patrimoniales locales. El terruño es la respuesta de anclaje y de arraigo. La recreación de una cocina representa una cultura y transmite valores. De esta forma, se considera que las cocinas y las especialidades alimentarias regionales se desprenden de los entornos geográficos y sociales, emergen como signo distintivo de la localidad (Csergo, 2004).

JUSTIFICACIÓN

El principal factor que se encuentra vulnerable es la dinámica propia de las poblaciones y las transformaciones ambientales, las cuales han tenido influencia en la toma de acciones y toma de decisiones para el desarrollo territorial local. Existe insuficiencia acciones conjuntas para impulsar proyectos de carácter integrador e inclusivo con los actores sociales con otros grupos sociales. Además de la falta acciones para fomentar la transmisión de la EA y la falta de impulso a la elaboración de productos locales para motivar a los más jóvenes de la sociedad hacia la producción responsable y el cuidado de los recursos locales para fomentar el desarrollo territorial de la zona de estudio.

En la actualidad se han comenzado a realizar campañas y movimientos de concientización hacia el ambiente. Algunos territorios buscan alternativas para su desarrollo y el impulso a sus economías de manera integral y endógena. Especialmente en los territorios rurales, se busca que los actores locales puedan fomentar su participación para el desarrollo y la toma de decisiones. Para así conseguir medios de vida de una manera sostenible mediante procesos de sensibilización, aproximación y concientización.

Dentro de las dinámicas de producción y consumo de productos alimentarios locales, el productor y el consumidor deben conocer el origen de los productos. Al igual, es ideal conocer el impacto que tienen los mismos en contextos sociales, económicos y ambientales. De igual forma visualizar las oportunidades de integración de las zonas rurales en las dinámicas de desarrollo territorial y la soberanía alimentaria.

Este trabajo se centra en el desarrollo territorial desde una perspectiva educativa para el desarrollo, la valorización y al aprovechamiento responsable de los recursos. El proyecto tiene aportes a la sociedad y al territorio con la invitación a los estudiantes a generar e innovar sus estilos de vida y su concepción hacia el aprovechamiento de recursos locales de manera responsable para trabajar de manera conjunta. Se plantea que dicho trabajo tiene un impacto en la comunidad especialmente en los estudiantes y los productores del municipio de Isidro Fabela.

OBJETIVOS

Objetivo general

Implementar un programa de educación ambiental para promover la participación de estudiantes de primaria, secundaria y bachillerato hacia la generación de productos alimentarios locales en el municipio de Isidro Fabela perteneciente al Estado de México.

Objetivos específicos

- ✓ Caracterizar la zona de estudio en cuanto a recursos agroalimentarios locales.
- ✓ Implementar un programa de educación ambiental mediante charlas a estudiantes de primaria a bachillerato sobre la valoración del territorio y el potencial para el desarrollo de productos alimentarios locales en el municipio de Isidro Fabela.
- ✓ Efectuar un taller participativo para una aproximación hacia la elaboración de productos agroalimentarios locales dirigido a estudiantes y productores del municipio Isidro Fabela.

CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS

El cuestionamiento al discurso del desarrollo sostenible,
de la capitalización de la naturaleza,
el campo de la economía ecológica y de la ecología política,
de la democracia y la apropiación social de la naturaleza,
se abastece del flujo de la ética,
de los movimientos sociales y de la ciudadanía.

(Maldonado, 2000)

CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Programa de educación ambiental

Como se ha mencionado, la EA es una herramienta importante en todos los niveles educativos para lograr el desarrollo sustentable. Sin embargo, carece de articulación con los diferentes actores locales y, por ende, con el sector productivo local. Ante esta situación, se presenta una propuesta de educación ambiental para impulsar la elaboración de productos alimentarios locales.

La propuesta tiene como objetivo instruir en el conocimiento de los problemas ambientales en su conjunto, con el fin de que la comunidad estudiantil tome conciencia de su realidad local de forma conjunta y colaborativa mediante la realización de actividades didácticas, imaginativas y prácticas. En las cuales los estudiantes adquieren valores, habilidades y actitudes, necesarias para lograr un cambio en el bienestar, el consumo y manejo de productos agroalimentarios de forma amigable con el ambiente.

La propuesta se elaboró de acuerdo con las necesidades y percepciones detectadas en el diagnóstico de la zona de estudio. Además, se consideraron los resultados de estudios previos efectuados en la localidad, que arrojaron las siguientes debilidades:

- Poco interés para realizar actividades de desarrollo territorial con enfoque ambiental.
- Poco conocimiento de las consecuencias ambientales y la producción local.
- Débil vinculación entre los estudiantes y el sector productivo.
- Carencia de aprendizaje de aspectos ambientales y concientización acerca de la producción de agroalimentos locales.
- Escasas actividades de educación ambiental con enfoque territorial.

La propuesta consta de cinco etapas y 14 fases las cuales se describirán a continuación (Figura 3).

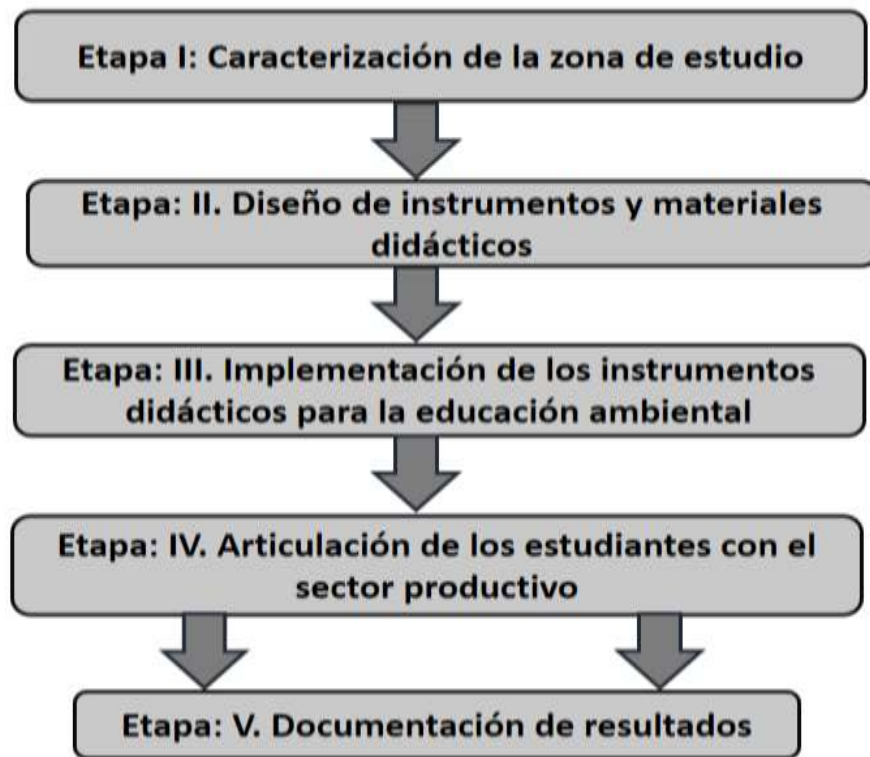


Figura 3: Etapas de la propuesta de educación ambiental.

Etapa I: Caracterización de la zona de estudio en cuanto recursos agroalimentarios locales y condiciones ambientales.

1. Identificación del patrimonio agroalimentario y ambiental de la localidad.
2. Acercamiento con la comunidad para indagar en el territorio y las actitudes de los habitantes adultos ante la producción, venta y el consumo de productos alimentarios locales así como la aplicación de 85 entrevistas referentes al conocimiento y percepción de la producción, elaboración y consumo de agroalimentos en su comunidad.
3. Acercamiento con algunos productores de agroalimentos de la localidad y recorridos de campo.

Etapa: II. Diseño de instrumentos y materiales didácticos para la educación ambiental.

1. Diseño de charlas de inducción a la educación ambiental enfocadas a las características específicas del municipio, así como la situación actual de la producción agrícola local y las actitudes alimentarias de los habitantes. El diseño de las charlas tuvo como base los datos obtenidos en las entrevistas aplicadas a los adultos de la localidad, así como los datos observados en los recorridos de campo.

2. Diseño de un cuestionario con preguntas abiertas para conocer lugar de origen, las actitudes, percepciones y conocimientos previos, gustos y disgustos de los estudiantes acerca del territorio, la importancia de la producción y consumo de alimentos locales, así como su perspectiva ambiental en su localidad.
3. Planeación de concurso de carteles y videos cortos para motivar la generación de ideas de productos alimentarios locales por parte de los estudiantes. El concurso está dividido por categoría de nivel escolar. En cada categoría escolar se consideraron tres ganadores.

Etapas: III. Implementación de los instrumentos didácticos para la educación ambiental.

1. Gestión de permisos dirigido a los directores de las instituciones educativas para la implementación de los instrumentos didácticos de educación ambiental Anexo 3.
2. Preparación de logística y disposición de espacio por parte de las instituciones y horarios establecidos para la impartición de la charla.
3. Presentación ante los grupos e instrucciones para el llenado del cuestionario (anexo 2).
4. Impartición de la presentación y proyección del documental “Con el tiempo” 2017 (Anexo 1).
5. Invitación a participar a un concurso de ideas para la generación de productos alimentarios locales por parte de los estudiantes, plasmada en un cartel o una exposición de video corto.
6. Concurso de carteles y de videos cortos, evaluación de los materiales expuestos por parte del jurado invitado y premiación de los tres primeros lugares.

Etapas: IV. Articulación de los estudiantes con el sector productivo

1. Diseño y programación de un curso-taller participativo dirigido a los estudiantes y habitantes de la comunidad interesados en la producción, elaboración y comercialización de productos alimentarios locales (Anexo 5).
2. Impartición del curso taller-participativo a estudiantes y actores locales interesados en la elaboración de productos alimentarios locales y comerciantes con giro relacionado al desarrollo territorial.

Etapas: V. Documentación de los resultados obtenidos en la implementación de los instrumentos didácticos para la educación ambiental

1. Creación de bases de datos en Excel con información de cuestionarios de los estudiantes.
2. Análisis estadístico e interpretación de resultados de la información obtenidos en las bases de datos de Excel.
3. Documentación la información obtenida.

2.2 Caracterización de la zona de estudio en cuanto a recursos agroalimentarios locales

Durante este proceso se desarrolló de acuerdo con Ruge (1998) y Corral (1998), quienes mencionaron que una de las fases de las propuestas de EA, deben tener como finalidad que el alumno conozca, de forma efectiva, la problemática ambiental de la localidad. Por su parte, Vega *et al.* (2007) señalaron que debe haber un enfoque en una problemática ambiental específica y el patrimonio agroalimentario, con el fin de ampliar su conocimiento, conciencia sobre el deterioro y la comprensión de la producción de alimentos locales.

Para llevar a cabo una educación ambiental efectiva, en cada una de las sesiones se consideró lo planteado por Ruge (1998). Además de proporcionar información actual y datos específicos de la comunidad, recabados en las entrevistas, observación directa por medio de recorridos de campo y del intercambio con los productores y actores sociales locales.

La selección de los participantes se realizó a través de un muestreo por conveniencia. Esta es una técnica de muestreo no probabilístico donde los sujetos son seleccionados dada la accesibilidad conveniente y proximidad de los sujetos para el investigador. Los sujetos de una investigación específica se seleccionaron para el estudio sólo porque son más fáciles de reclutar (Ramadhan *et al.*, 2019; Ottoa y Pensinib, 2017).

Para la identificación y caracterización de los recursos agroalimentarios se realizó una entrevista a 85 personas de la localidad (Bir *et al.*, 2019) especificando que se tuvo acercamiento a los entrevistados en puntos clave de la localidad y personas con disponibilidad a colaborar con sus respuestas. Se conocieron las actitudes y perspectivas de la muestra de

habitantes adultos ante la producción, comercialización y consumo de productos alimentarios locales, así como su percepción hacia aspectos ambientales del territorio. También, se les invitó a formar parte de las charlas impartidas a los estudiantes.

1.3 Diseño de instrumentos y materiales didácticos para las charlas de educación ambiental

Para el diseño de la charla se tomaron en cuenta cuatro principios: (i) los sistemas agrícolas locales, (ii) el agua, (iii) los medios de vida comunitarios y (iv) el conocimiento de productos alimentarios locales, así como las percepciones de alimentación que se han visto en ediciones del programa de EA anteriores (Ávila-Akerberg *et al.*, 2018), entre otros específicos del territorio y la actualidad (Masub-Bakhtiar y Setya-Nugroho, 2016; Anexo1). Así mismo, se utilizó la información obtenida en las entrevistas aplicadas a la muestra de personas adultas de la comunidad, así como la percepción de algunos productores y recolectores de recursos agroalimentarios locales.

A partir del reconocimiento del territorio y los estudios sobre alimentación previos e ideas colaborativas se diseñó una propuesta de presentación de power point con diapositivas llamativas y con para los estudiantes y con efectos, imágenes y mapas de su localidad, al igual se tomó la decisión de proyectar el cortometraje denominado: “Con el tiempo” (2017).

Éste es un cortometraje sobre el día a día de una pareja de campesinos del municipio de Isidro Fabela, presenta la concepción de las prácticas tradicionales de producción y consumo de diversos productos la localidad, así como una forma tradicional y amigable para la preservación de los recursos del municipio como tema principal, dándoles voz a los productores locales. Cabe mencionar que dicho filme fue el ganador máximo del concurso internacional denominado ECOFILM Festival, en su sexta edición, año 2017. El documental creo un espacio visual y verbal para mayor comprensión de la EA favoreciendo la discusión sobre el conocimiento y las percepciones ambientales local (Franzen, 2017).

Para la selección de las instituciones educativas participantes, se consideró su participación en proyectos ambientales de investigación durante los últimos años (Ávila-Akerberg *et al.*, 2018). Además de la disposición para facilitar los permisos pertinentes tanto

de las instituciones educativas, como de los padres de familia (Ottoa y Pensinib, 2017; Brauna y Dierke, 2016).

Antes de impartir la charla se aplicó un cuestionario a los estudiantes respecto a su percepción espacial y ambiental de la localidad Anexo 2. El cuestionario fue estructurado con preguntas de complementación (Diekmann *et al.*, 2018., Ramadhan *et al.*, 2019).

Considerando que cada programa ambiental corresponde a las características regionales, culturales y al interés de cada investigador, no existe un instrumento de medición estandarizada para este tipo de investigación (Brauna *et al.*, 2017). Por lo que la comparación de resultados con la literatura existente puede ser complejo. Tomando en consideración lo anterior, en esta investigación se creó un cuestionario en correspondencia con la caracterización local con 17 preguntas abiertas (Anexo 2). La charla se difundió con los estudiantes y docentes de los tres niveles educativos (primaria, secundaria y bachillerato) por medio de diapositivas de Power Point y elementos gráficos y visuales. Así como fotografías de la localidad.

La investigación se avaló y supervisó por un panel de expertos (Brauna *et al.*, 2017) en biología, ciencias ambientales, agroindustria rural, desarrollo territorial y turismo agroalimentario, del Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales de la Universidad Autónoma del Estado de México. Quienes se enfocaron en la participación directa con los estudiantes, la promoción de la reflexión sobre la complejidad de los problemas ambientales globales, nacionales y locales; y el fomento de la toma de decisiones responsables y el desarrollo territorial en la comunidad, además de la articulación con el sector productivo y comunitario (Varela-Losada *et al.*, 2016). Lo anterior se basó en las tres dimensiones del conocimiento: la efectividad, la acción y el aprendizaje (Braun y Dierkes, 2017).

2.4 Implementación de los instrumentos didácticos para la educación ambiental

Este período se basa en la teoría de Corral (1998), según la cual las habilidades y destrezas obtenidas de la práctica producen mejores resultados en acciones de protección ambiental. Por su parte Vega *et al.* (2007) proponen mostrar sistemas de retroalimentación de forma positiva. Ruge (1998), propone acciones prácticas para la conservación y preservación del ambiente y del patrimonio agroalimentario local.

El propósito de esta fase es lograr que los estudiantes adquieran habilidades prácticas, didácticas e imaginativas para participar, comunicar de forma responsable y eficaz en la prevención y resolución de los problemas ambientales. En esta etapa los alumnos ya poseen una noción amplia sobre su entorno y mayor conciencia ambiental.

Para el concurso de las propuestas ideas de producto alimentario local, se convocó a los asistentes por medio de carteles de difusión en algunos puntos de las escuelas y puntos clave de la localidad, además de la difusión en redes sociales (Brauna *et al.*, 2017; Anexo 4). Los niños y jóvenes participaron con la propuesta de un producto alimentario local para su elaboración y posible comercialización en un concurso de carteles o videos (de máximo un minuto y medio de duración; Anexo 6). Los estudiantes tuvieron la oportunidad de proponer e incluso innovar un producto local conservando sus ingredientes originales y ofrecer muestras a los asistentes al concurso.

2.5 Articulación de los estudiantes con el sector productivo

Para integrar a los estudiantes con los principales productores locales se efectuó un curso-taller participativo titulado: Aproximaciones a la elaboración de productos alimentarios locales (Anexo 7). El curso-taller se diseñó de forma estratégica para la presentación de temas relacionados con el territorio y basados en las etapas de la metodología propuestas. Este curso se llevó a cabo durante dos días consecutivos en el mes de febrero de 2019, en la localidad de Isidro Fabela. Participó el 5% del total de los estudiantes encuestados, personas involucradas en la producción y comercialización de frutas, vegetales de la localidad, miel, huevo, compotas y pan artesanal, así como docentes y padres de familia.

2.6 Documentación de los resultados obtenidos en la implementación de los instrumentos didácticos para la educación ambiental

Los resultados se documentaron de acuerdo con la información obtenida en las encuestas aplicadas a los estudiantes, las entrevistas a actores locales y la observación directa de la localidad, los cuales fueron capturados en hojas de cálculo y analizados a través de estadística descriptiva aprovechando las herramientas del programa Excel.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

“Produce una inmensa tristeza pensar que la naturaleza habla mientras que los hombres no escuchan”

Víctor Hugo

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Caracterización de la zona de estudio

La zona de estudio se caracterizó considerando los componentes geográficos y climáticos del municipio Isidro Fabela, además de la identificación del patrimonio agroalimentario por parte de los pobladores.

3.1.1 Caracterización de los componentes geográficos

La investigación se llevó a cabo entre los meses de junio a septiembre del 2018, con una muestra total de 1187 estudiantes incorporados al sector educativo público, tres escuelas primarias, dos escuelas secundarias y un bachillerato (Ottoa y Pensinib. 2017., Varela-Losada *et al.*, 2016) pertenecientes al municipio de Isidro Fabela, Estado de México, el cual se encuentra entre dos territorios urbanos de gran envergadura: Zona Metropolitana del Valle de Toluca y Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Motivo por el cual se define a este territorio como un espacio periurbano, lo que constituye una interfaz privilegiada para analizar las transformaciones de los patrones alimentarios, los estilos de vida y las presiones antrópicas sobre el ambiente (Figura 4).

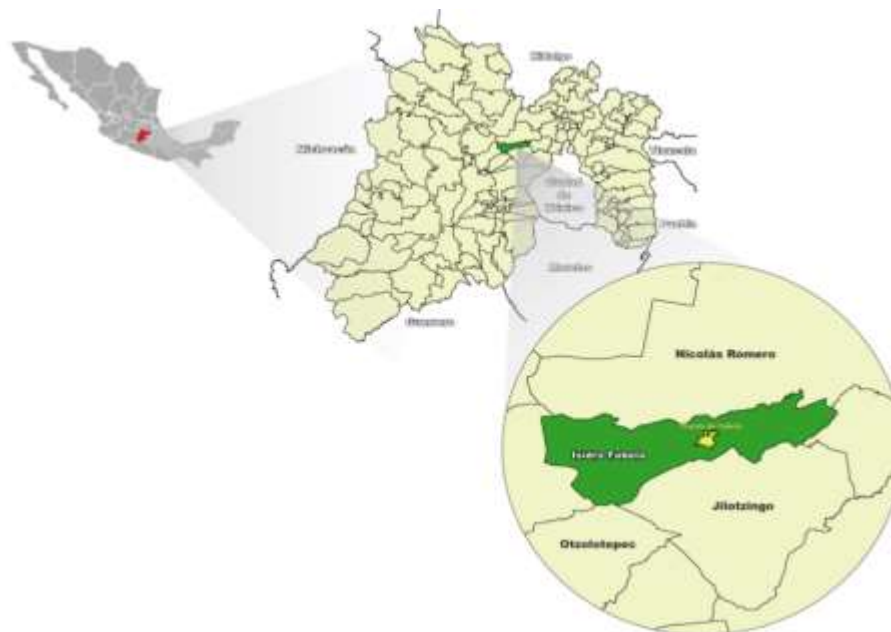


Figura 4: Ubicación geográfica del municipio de Isidro Fabela. Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2017).

Este municipio tiene importancia natural y cultural, debido a que se ubica dentro de la Sierra de las Cruces en el Parque Estatal Otomí-Mexica. Actualmente cuenta con un creciente aumento en la población sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y bosques. El clima es semifrío subhúmedo con temperaturas que oscilan entre 6 y 14°C con lluvias en verano con una precipitación anual de 800 a 1300 mm (Canales-Delgadillo *et al.*, 2004; INEGI, 2009; Figura 4). Por lo anterior es indispensable contar con bases educativas en niños y jóvenes que serán los agentes de cambio para el desarrollo sustentable municipal.

3.1.2 Caracterización del patrimonio agroalimentario

El municipio de Isidro Fabela se integra a los 58 municipios que conforman la zona metropolitana y específicamente se ubica en la Microrregión V, que está conformada por siete municipios que son: Atizapán de Zaragoza, Huixquilucan, Jilotzingo, Naucalpan, Nicolás Romero y Tlalnepantla. De acuerdo con el VII Censo Agrícola y Ganadero el municipio cuenta con 856 unidades de producción dedicadas a la actividad primaria en las cuales se emplean 1770 personas, de esta manera Isidro Fabela concentro el 8.4% de las unidades económicas y el 7.3% de mano de obra a nivel regional (PMDU-IF. 2005).

En el municipio de Isidro Fabela de las 8,002 ha. se registra un uso predominantemente forestal que abarca el 73.18% seguido por la superficie que ocupa el uso agrícola con el 10.77%, la vialidad con el 5.70%, el habitacional con 1.30%; el resto lo ocupan las zonas de suelos erosionados, las zonas de riesgo, los cuerpos de agua y el equipamiento. (Plano D-3 Estructura Urbana Actual) Cabe mencionar que más de la mitad del territorio municipal (65.94%) forma parte del Parque Natural Otomí-Mexica, es decir aproximadamente 5,277 ha. Dentro del Parque existen diversas zonas tales como: bosque, pastizales, cuerpo de agua (Presa Iturbide), suelos problemáticos (se hace referencia a los erosionados) y zonas en donde se desarrolla la agricultura (PMDU-IF. 2005).

El cuadro 1 muestra la percepción de los habitantes entrevistados de la localidad con respecto al patrimonio agroalimentario. El cual está conformado principalmente por: Árboles Frutales como: granadilla, capulín, tejocote, mora, zarzamora, manzana, pera, ciruelo, durazno. granos y cereales como maíz, haba, frijol y avena. Asi como verduras y vegetales

como: papa, nopal, calabaza, acelgas, apio, lechuga, perejil, zanahoria, rábano, chilacayote, chiles manzanos, cilantro, jitomate. Entre los animales de traspatio se encuentran cerdos, borregos, cabras, vacas, conejos, truchas, gallinas, patos, pavos, palomas y por último en otros productos se encuentran los hongos y el maguey.

Cuadro 1: Percepción del patrimonio agroalimentario por los pobladores adultos.

ÁRBOLES FRUTALES	granadilla, capulín, tejocote mora, zarzamora, manzana pera, ciruelo, durazno
GRANOS Y CEREALES	maíz, haba, frijol, avena
VERDURAS Y VEGETALES	papa, nopal, calabaza, acelgas, jitomate apio, lechuga, perejil, zanahoria rábano, chilacayote, chiles manzanos, cilantro gallinas, patos, pavos, palomas
OTROS	hongos y maguey
ANIMALES	Cerdos, Borregos, Cabras, Vacas, Conejo, Trucha

En un estudio efectuado por Ávila-Akerberg *et al* en el 2018 en la región de estudio encontraron que las actividades primarias (agricultura y ganadería) son las principales fuentes de retribución económica para los habitantes, basadas principalmente en la producción de avena forrajera, maíz blanco y en la producción avícola y ganadera con pollos y bovinos. Aunado a lo anterior, aún existen prácticas agrícolas de autoconsumo como la agricultura de traspatio y la siembra de milpas que favorecen la agrobiodiversidad.

3.2 Implementación de los instrumentos didácticos de educación ambiental frente a grupos de estudiantes

Los instrumentos didácticos para la educación ambiental se implementaron con 483 estudiantes de primaria, 459 estudiantes de secundaria y 245 estudiantes de bachillerato, para un total general de 1187 alumnos pertenecientes al sistema de educación público de seis escuelas ubicadas en el municipio de Isidro Fabela como se muestra en el Cuadro 2.

Cuadro 2: Instituciones educativas y número de estudiantes involucrados en la investigación.

Escuela	Estudiantes
Primaria Miguel Hidalgo	337
Primaria Tierra y Libertad	102
Primaria Vicente Suárez	44
Secundaria ESTIC 73	359
Secundaria Justo Sierra	100
Bachillerato CBT Isidro Fabela	245
Total:	1187

De los 1187 estudiantes participantes sólo el 53% es nacido en el municipio Isidro Fabela (porque no hay hospital o centro de salud especializado para partos), los restantes nacieron en otros lugares como la zona urbana de la Ciudad de México y en menor grado pertenecen a otros estados de la república mexicana. Lo que demuestra que el municipio no tiene la infraestructura como en una zona urbana, como lo son las ciudades de México y Toluca.

La Ciudad de México es la cuarta zona metropolitana más grande del mundo, con más de 20 millones de habitantes, lo que ha generado una creciente presión urbana y de recursos naturales hacia sus periferias rurales, durante las últimas décadas (Ward, 1998), pero que también podrían favorecer la comercialización de productos agroalimentarios locales.

En la figura 5 se muestran la principal actividad económica a la que se dedican los padres de familia es en algún oficio como: mecánicos automotrices, albañiles, carpinteros y electricistas. Ellos representan el 37%; en segundo lugar, son empleados en algún establecimiento (30%); el 13% se dedica al comercio; el 8% es profesionista y labora como docente, administrador y abogado. Únicamente el 4% se dedica a alguna actividad agropecuaria como la siembra y la cría de animales.

Lo anterior indica un desinterés hacia la práctica de alguna actividad agropecuaria entre los oficios de los padres de familia. Según un estudio bibliográfico efectuado por Rey-Benayas *et al.* (2007) el abandono de actividades agropecuarias está relacionado con la pérdida de

biodiversidad, el aumento de la frecuencia e intensidad del fuego influenciado por las largas etapas de sequía, la erosión del suelo, desertificación y la pérdida de valores culturales. En la zona de estudio otro factor que puede estar afectando es la poca valoración de la actividad agropecuaria por lo que las nuevas generaciones buscan otras fuentes de ingreso fundamentalmente fuera de la localidad.

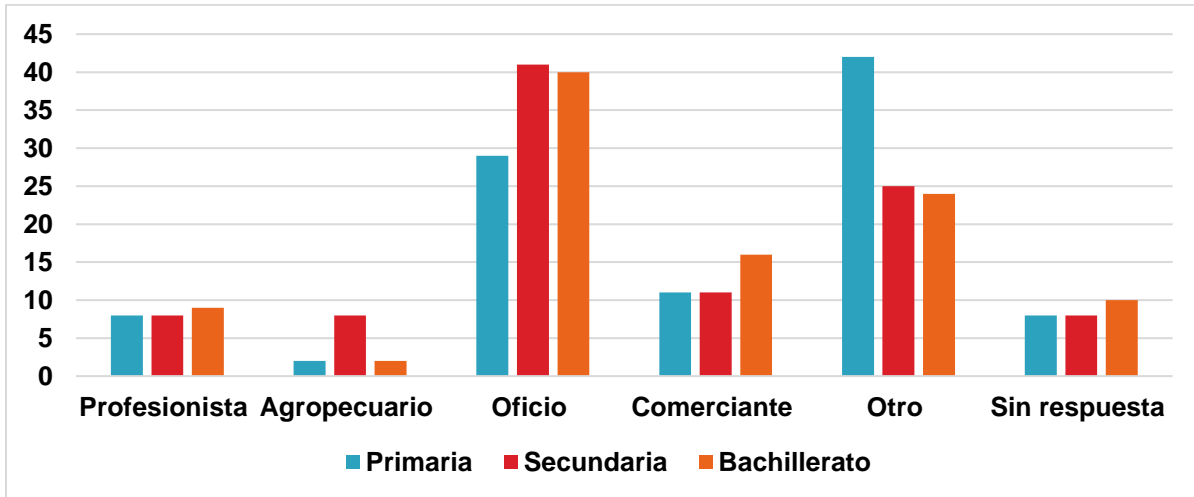


Figura 5: Principales actividades económicas a las que se dedican los padres de familia (%)

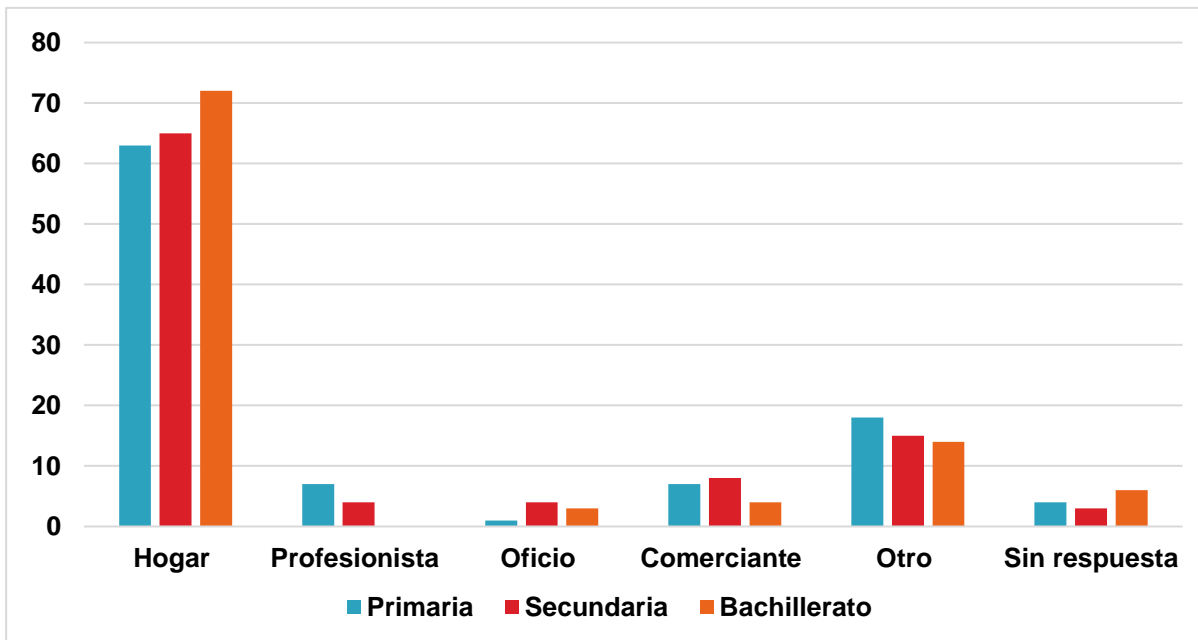


Figura 6: Principales actividades económicas a las que se dedican las madres de familia (%)

Se hace referencia a la figura 6 con el 67% de las madres de familia, quienes se dedican a actividades del hogar, el 16% de ellas se dedica otras actividades como: empleada doméstica, atención en establecimientos comerciales en la localidad y en zona metropolitana. El 6% se dedica al comercio de productos por catálogo y pequeños negocios de comida y dulces. El 4% es profesionista específicamente laboran en la docencia y en dependencias públicas como administradoras y abogadas. El 3% tiene algún oficio como costurera, cocinera o secretaria.

Considerando que sólo el 4% de los padres de familia se dedican a las actividades agropecuarias es fácil comprender la ausencia de la mujer en este tipo de actividades, ya que el papel de la mujer ha sido poco notable en esta actividad. Las actividades que realizan en el hogar se han considerado como deberes y no trabajo, porque no se les paga por hacer estas labores, además de atender su hogar se involucran eventualmente a ayudar en otras labores (Rimarachin-Cabrera *et al.*, 2001).

Lo anterior se relaciona con lo planteado por PMDU en el (2005), donde se reportó que la Población Económicamente Activa (PEA) del municipio, para el año 2000, estaba representada por 2624 personas las cuales representan 48.8% de la población de 12 años y más. Del total de la PEA el 98.8% se encuentra ocupada y el restante 1.2% manifestó encontrarse desocupada. Para el caso de la distribución de la PEA ocupada por sector de actividad se observa lo siguiente: el sector terciario es el que concentra el mayor porcentaje de la PEA, esto es 43.36%, seguido del sector secundario con un 30.95% y finalmente 23% de la PEA se encontraba dedicado a las actividades primarias. El faltante 2.69% no especificó su actividad.

Del total de la PEA del municipio 701 personas manifiestan desarrollar actividades secundarias, dado que las unidades económicas dedicadas a dichas actividades en el municipio solo son 11 y emplean a 16 personas, se puede concluir que un número considerable de PEA dedicada a estas actividades son empleadas fuera del municipio. Algo muy similar sucede en las actividades terciarias ya que dentro de la PEA se registran 982 personas dedicadas a actividades de comercio y servicio; pero solo 129 son empleadas en estas actividades dentro del municipio (PMDU, 2005).

Lo anterior corresponde al hecho de que en el municipio solo se presentan pequeños comercios y servicios diversificados, por lo cual resulta imposible absorber un mayor número de mano de obra. Por otro lado, la PEI representa el 51.2% de la población en edad de trabajar, de esta el 58.5% manifestó dedicarse al hogar, 23.6% son estudiantes, 1.13% son jubilados y pensionados, el 44% se encuentra incapacitado para trabajar y el 16.3% restante tiene otro tipo de inactividad. El nivel de ingresos de la PEA ocupada resulta crítico ya que un 58.8% recibe menos de dos salarios mínimos lo que indica que viven en condiciones de pobreza (PMDU, 2005).

En cuanto al nivel de escolaridad de la población se observa que 47.15% de la población mayor a 13 años cuenta con instrucción primaria, siendo el grado de escolaridad predominante en el municipio, lo cual se podría relacionar con los bajos ingresos que percibe la población. Resulta importante mencionar que menos del 5% de la población total cuenta con estudios profesionales (PMDU, 2005).

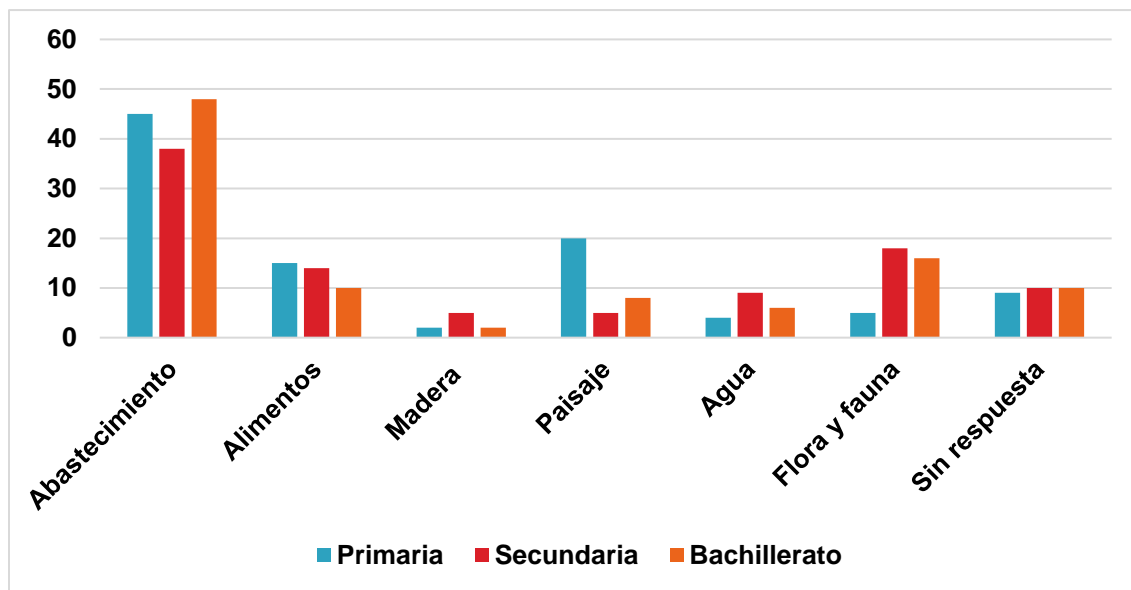


Figura 7: Reconocimiento de los recursos naturales en Isidro Fabela (%)

En la figura en la figura 7 la percepción de los estudiantes sobre cuáles son los recursos naturales más importantes de la localidad según los resultados de la encuesta fueron: agua, frutas, verduras, árboles frutales y plantas como las respuestas más frecuentes correspondientes al 44% generalizándolos por recursos de abastecimiento. Seguido de

hongos, granos, maíz, animales como las aves, el paisaje que (incluye las montañas, la vegetación abundante y los cuerpos de agua) y en menor grado el recurso madera. Esto demuestra la alta valoración que los estudiantes hacen sobre las áreas naturales y el ambiente.

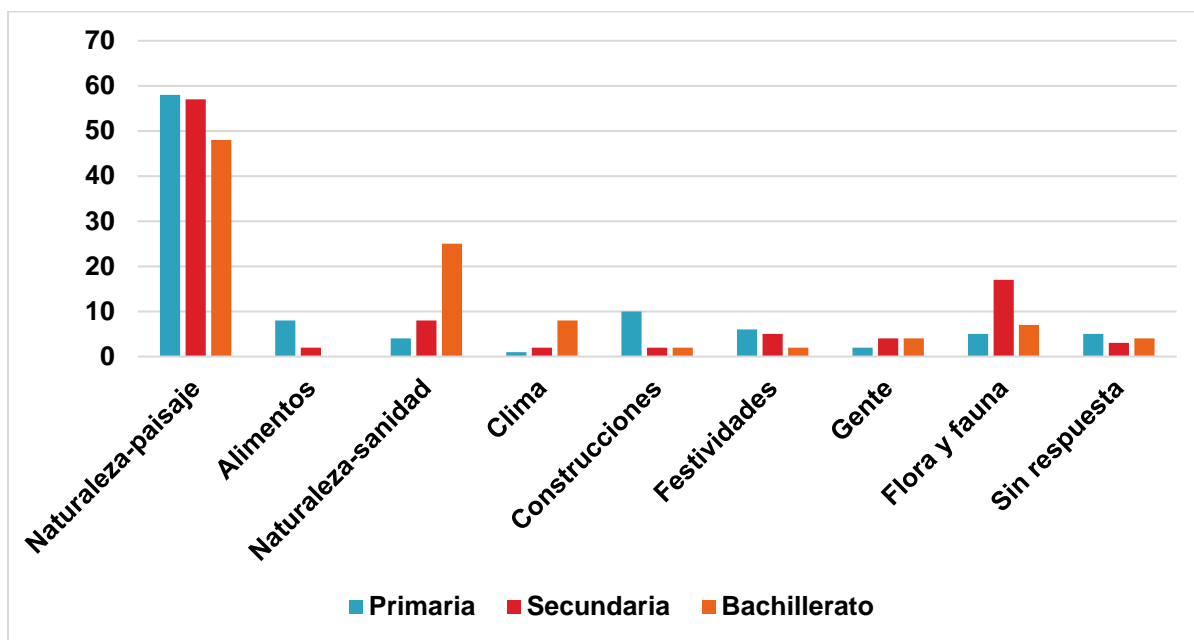


Figura 8: Aspectos de mayor gusto por los estudiantes (%)

Por otro lado, se preguntó a los estudiantes acerca de los aspectos de mayor gusto del lugar donde vivían. En la figura 8 ellos reportaron como los de mayor gusto la naturaleza refiriéndose al paisaje, entre sus menciones se encuentran los cuerpos de agua, los bosques, aire y agua limpios. En segundo lugar, la naturaleza con un sentido de bienestar y sanidad y tranquilidad donde los estudiantes con mayor nivel de instrucción alcanzan a percibir este aspecto de tal forma. Para las menciones de los alimentos, se encuentran frutas, los vegetales y animales domésticos. Entre los aspectos culturales están las festividades, fiestas patronales y ferias y en menor grado el clima y la arquitectura, donde se mencionaron a las calles, la iglesia y el palacio municipal.

Esta percepción está relacionada con la vocación forestal del municipio y la presencia de la presa Iturbide y manantiales con agua de excelente calidad. Hay una valoración de estos recursos naturales y logran distinguir que en las grandes ciudades no se encuentran, y

demuestra una mayor conexión de la gente en zonas rurales con la naturaleza (Brauna y Dierke, 2016).

Lo anterior se corresponde con los resultados obtenidos por Ávila-Akerberg y González-Martínez (2016) quienes reportaron como respuestas 18 categorías de los aspectos de mayor gusto de Isidro Fabela, la mayoría contestó que “la naturaleza”, seguido de “la presa Iturbide”, que es un embalse emblemático y bien conocido como atractivo turístico, ubicado en la parte alta del municipio; también mencionaron recurrentemente “el paisaje”, “los árboles”, “la vegetación”, “las áreas verdes” y “la tranquilidad”. De tal manera que los estudiantes de la zona reconocen que viven en una zona con vegetación abundante y aprecian las características asociadas con el entorno natural.

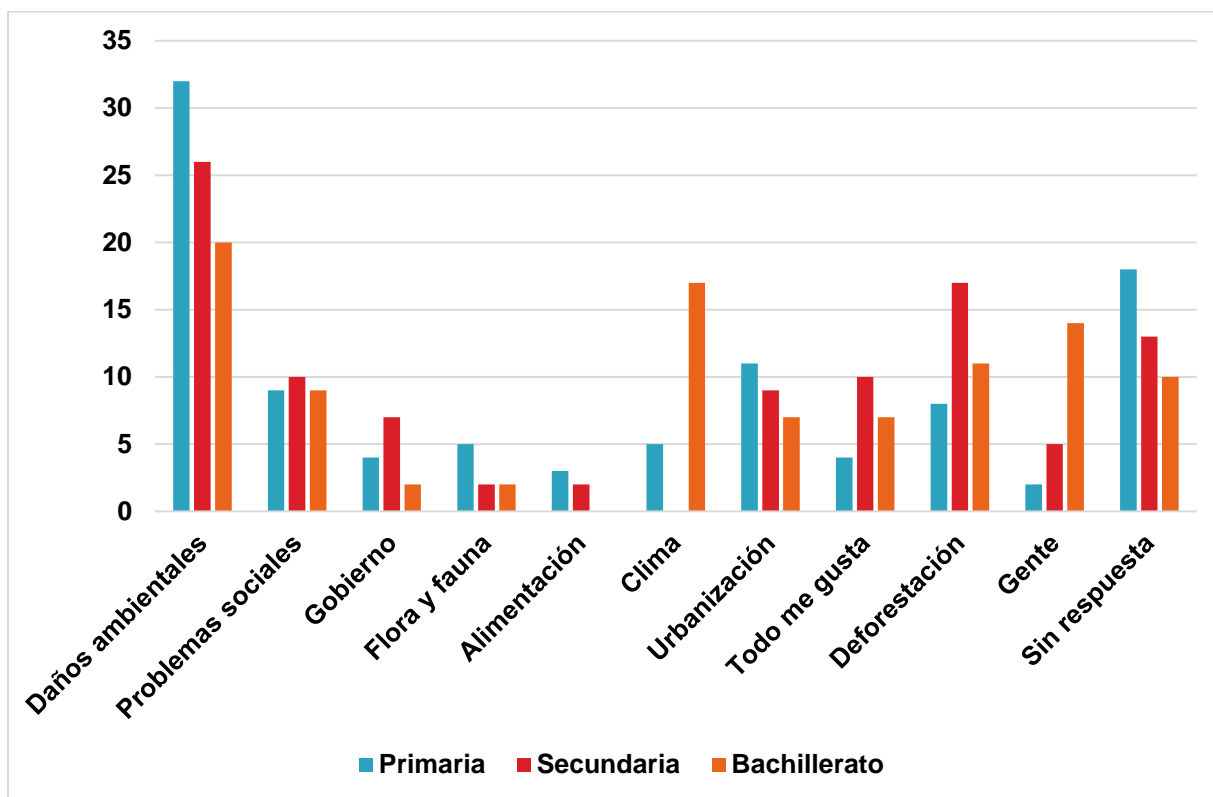


Figura 9: Porcentajes de aspectos de disgusto por Isidro Fabela (%)

De acuerdo con los resultados obtenidos de los aspectos de mayor disgusto para los estudiantes. En la figura 9 se muestra con mayor porcentaje los daños ambientales. Las principales menciones de los estudiantes en esta respuesta se relacionan con la contaminación, la basura, la suciedad, los malos olores, la tala de árboles. En cuanto a las flora y fauna, los estudiantes se refieren a los bosques y a los animales salvajes. En la misma

pregunta, ellos se refieren a la inmigración y la urbanización demuestran disgusto por las personas que llegan a habitar el municipio. Los aspectos de disgusto identificados por los estudiantes en su gran mayoría están en concordancia con la protección y el cuidado ambiental, mostrando sensibilidad hacia la situación ambiental que enfrenta el municipio donde habitan.

Lo anterior también está relacionado con el planteamiento del PMDU (2005), donde se reportó que el crecimiento demográfico del municipio, particularmente de la cabecera municipal no genera un volumen sustancioso de materiales que contaminen el ambiente, sin embargo, es un aporte al deterioro ambiental. Los problemas actuales de contaminación que se observan en el municipio se derivan principalmente por no tener un control sobre sus desechos líquidos y sólidos, ya que carece de infraestructura sanitaria lo que ocasiona focos de contaminación en los suelos, ríos, arroyos, barrancas.

La deforestación acelerada, la erosión, el cambio de uso del suelo y la mala aplicación de las técnicas de riego agrícola generan desequilibrios ecológicos. También la pérdida de bosque afecta directamente las recargas de los mantos acuíferos, así como la conservación de la biodiversidad. Respecto al tiradero clandestino de basura a cielo abierto, ubicado en la parte sureste del municipio, es otra fuente de contaminación tanto para el suelo como al aire, ahí se lleva a cabo el depósito de residuos sólidos de origen doméstico sin ningún control y tratamiento (generándose en promedio 7 toneladas diarias de basura), aparte de que numerosa población también la deposita en barrancas o arroyos, formándose una gran concentración de malos olores y fauna dañina (PMDU, 2005).

La quema de basura es otro recurso que utilizan los habitantes, se presenta de manera dispersa en el municipio, principalmente en las zonas alejadas del centro de la cabecera ocasionando la contaminación del aire. Es importante señalar que si no se tiene un control adecuado por parte de las autoridades para el depósito de sus desechos en un futuro podría traer consecuencias de contaminación (PMDU, 2005).

Otro aspecto importante es la identificación de la migración y la urbanización como un aspecto de disgusto por parte de los estudiantes. Se identifica la tala indiscriminada de árboles como otro factor de disgusto, lo cual puede estar relacionado con el cambio de uso de suelo

(Canales-Delgadillo *et al.*, 2004) y con el permiso de aprovechamiento forestal con el que cuentan los Bienes Comunales de Santiago Tlazala (2014-2023).

Durante la última década (1990-2000) se presentó la tasa más alta de crecimiento poblacional en el municipio de Isidro Fabela. Con un incremento media anual 4.64%, por el contrario, durante la década de los sesenta se tuvo una tasa negativa de crecimiento poblacional de -0.49 %, lo que demuestra que a partir de 1980 la tasa de crecimiento poblacional del municipio ha ido en incremento, lo que podría señalarse que es a partir de esta década cuando Isidro Fabela es impactado por la migración de la zona metropolitana de la Ciudad de México y la zona metropolitana del Valle de México (PMDU-IF, 2005).

En un estudio efectuado por Ávila-Akerberg y González-Martínez (2016) quienes reportaron como respuesta de los estudiantes sobre de los aspectos de menor gusto en el municipio de Isidro Fabela, los escolares identificaron a “la contaminación” en primer lugar, “la basura” en segundo y “la tala” en tercero, reconociendo así aquellos factores que disminuyen la calidad del entorno natural. Otras de las respuestas por parte de los estudiantes incluyeron características que comprometen la comodidad, por ejemplo “el frío”, y aspectos sociales como “pocos servicios” (principalmente entre los alumnos de bachillerato), “la delincuencia” y “la gente cerrada”, refiriéndose a la forma de socializar de la población local.

Entre lo que harían para cuidar el monte los encuestados señalaron “no talar” como la principal solución, seguida de “no tirar basura” y “reforestar”, los cuales corresponden con los resultados obtenidos en esta investigación.

En la figura 10 se muestra el reconocimiento de alimentos locales que existen en la región de forma general, los estudiantes de los tres niveles identificaron productos del campo como: habas, papas, chilacayotes, calabazas, zanahorias, ciruelos, manzanas, peras y granadillas, con un 70% de respuestas a su favor.

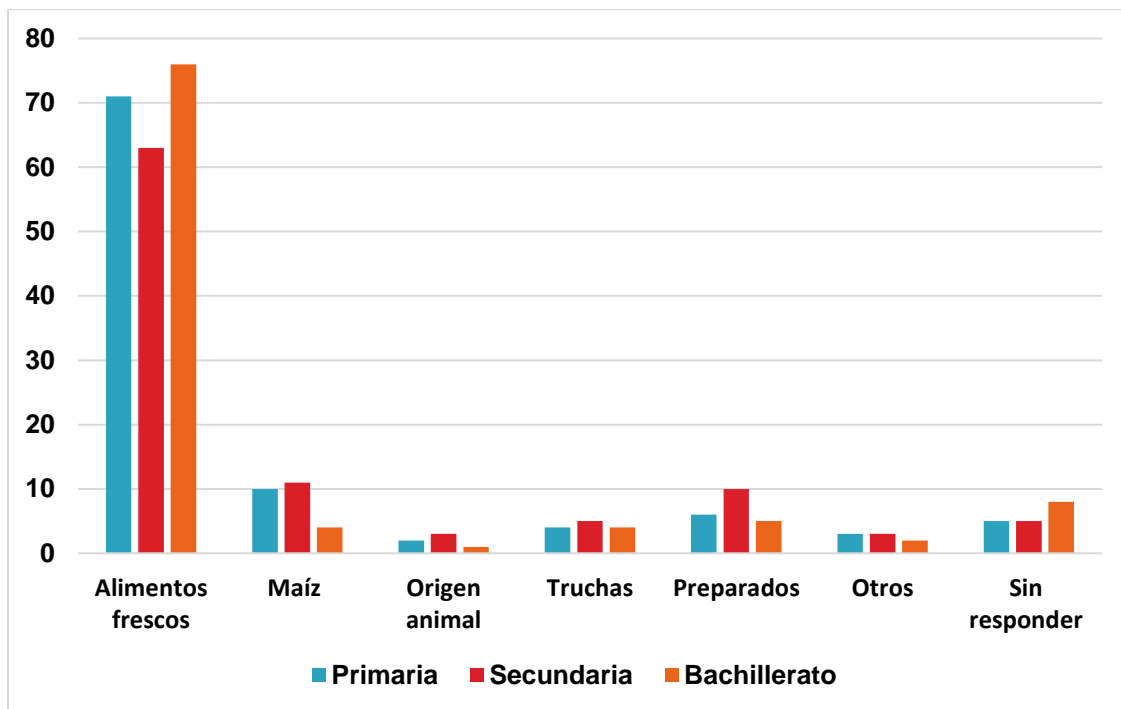


Figura 10: Conocimiento de alimentarios locales.

En segundo lugar, el maíz con un 8%, el cual fue mayormente reconocido por los estudiantes de primaria y secundaria. El 7% de los estudiantes mencionó su conocimiento hacia los alimentos preparados como guisados de la región, así como platillos tradicionales mexicanos (enchiladas, pambazos, tamales, pozole y otros derivados del maíz).

Un 4% de los estudiantes reconoce que se producen truchas en su localidad. El 3% mencionó el reconocimiento de alimentos silvestres como los hongos, los quelites y otras hierbas de recolección producidas en el bosque. Los alimentos considerados de menor importancia con un 2%, son los productos de origen animal como carne de cerdo, res y aves domésticas.

Estos productos forman parte del patrimonio agro cultural de la comunidad, el cual ha sido conservado por generaciones de productores. Se observa que este patrimonio agro-cultural todavía constituye la base de la seguridad alimentaria de la zona de estudio, los cuales corren el riesgo de desaparecer debido a fenómenos globales como el cambio climático y la urbanización en crecimiento.

Cuadro 3: Porcentajes de interés en aprender a sembrar, a criar animales y en la recolección de alimentos.

Interés	Primaria	Secundaria	Bachillerato
Interés por aprender a sembrar			
SÍ	86%	68%	66%
NO	14%	32%	34%
Interés por aprender a criar animales			
SÍ	67%	53%	49%
NO	33%	47%	51%
Interés por aprender a recolectar alimentos			
SÍ	76%	64%	59%
NO	24%	36%	41%

En el Cuadro 3 se presenta el interés que tienen los encuestados en el aprendizaje de actividades relacionadas con el sector agropecuario. El 73.3% de los estudiantes comentaron que es de su interés aprender a sembrar. De los cuales el 28% reportó que la principal causa es por conocimiento de una actividad más. El 24% menciona que aprendería la actividad de producir alimentos por gusto, el 18% porque lo considera muy importante, el 17% para producir alimentos y consumirlos en su hogar y el 13% aprendería porque es una tradición inculcada principalmente por sus abuelos.

Se menciona que este conocimiento generacional se está debilitando, probablemente debido a que los padres de familia no están transmitiendo las actividades agrícolas y pecuarias, el poco interés por estas actividades se transmite por sus abuelos. Por su parte el 26.7% no tiene interés por aprender a sembrar, ellos comentaron que no les gusta, otros afirman que ya conocen la actividad y no es de su interés practicarla.

Los resultados obtenidos se relacionan con lo planteado por Ávila-Akerberg *et al*, (2018) quienes reportaron que el 37.9% de los estudiantes encuestados respondió que sí les gusta sembrar la milpa, el 4.6% les gusta sembrar de forma intermedia y al 54.2% no les gusta (el 3.2% no contestó). Así mismo, el 52.8% del total de estudiantes identificó razones positivas para sembrar la milpa; diciendo que es una tradición (6.05%), les gusta aprender a producir

sus alimentos (5.6%), que es una forma de obtener parte de su comida (10.03%), les gusta la naturaleza (8.5%), aporta beneficios a su salud (1.6%), es divertido (20.8%) y que ganan dinero al hacerlo (0.3%). A su vez, el 39.0% identificó razones negativas para no sembrar la milpa, diciendo que es cansado (8.1%), no saben hacerlo (11.9%), es aburrido (4.4%) y porque es una actividad que no les atrae (14.5%).

Asimismo, en el Cuadro 3 hace mención hacia el interés por aprender a criar animales. En general el 56.3% de los estudiantes respondió de forma positiva. De los cuales el 30% reportó que la principal causa es para generar fuentes de alimentos para consumo propio y de su familia. El 26% afirmó que les gusta y es una forma de producción con la que pueden ganar ingresos adicionales para el hogar.

El 25% de los estudiantes, expresa que es una manera de conocer cómo hacerlo de forma correcta y el 19% considera que es una actividad importante en su comunidad. Por su parte el 43.7% no tiene interés por aprender a criar animales, comentaron que no les gusta y otros que ya conocen la actividad y no es de su interés, es una actividad para la cual invertirían tiempo para atender a los animales, a ellos les disgustan los olores que emiten y la responsabilidad que implica el cuidado y la crianza de los animales.

De igual forma, en el Cuadro 3 se muestra que 66.3% de los estudiantes están interesados en aprender a recolectar alimentos silvestres. El 28% reportó como principal causa de aprender es una forma de alimentarse sanamente, el 25% mencionó que era necesario para adquirir un conocimiento nuevo. El 22% expresa como razón, que les gustaría aprender la actividad porque nunca la han practicado.

El 13% menciona que aprendería en casos circunstanciales de esta respuesta se derivan menciones como: si algún día es necesario, si algún día no hay comida, si el estudiante se encuentra perdido o por necesita aprender esta habilidad en algún momento. El 12% considera aprender la actividad porque es muy importante en la comunidad. Por su parte el 33.7% no tiene interés por aprender a recolectar alimentos silvestres, algunos comentaron que no les gusta, otros mencionan que ya conocen la actividad y otros dicen no tener interés.

Con relación a los resultados reportados por Ávila-Akerberg *et al.* (2018), mencionan que encuestaron sobre el interés en recolectar hongos silvestres comestibles que hay en los bosques. Donde el 65.19% de los estudiantes respondieron que sí recolectan hongos silvestres comestibles de forma frecuente en su respectiva temporada, el 3.98% lo hace con frecuencia media y el 29.36% no los recolecta (el 1.48% no contestó). En cambio, el 47.80% de los estudiantes sí recolectan quelites frecuentemente, en su respectiva temporada, el 1.65% los recolectan con frecuencia media y el 17.81% no los recolecta.

Lo anterior demuestra que la producción de productos agroalimentarios es atractiva para las nuevas generaciones, pero no lo suficiente para que los estudiantes desarrollen las actividades de manera significativa y haya una transmisión de las actividades agropecuarias de manera directa (Masub-Bakhtiar y Setya-Nugroho, 2016). Por su parte Alario-Trigueros *et al.* (2018), comentaron que debido a la tecnificación de las producciones agropecuarias cada vez se requiere menor mano de obra humana para su producción.

Además, mencionaron que los pequeños productores por lo general emplean mano de obra familiar; la cual es mal pagada junto con las facilidades de formación profesional existentes en la actualidad. Esto ha traído consigo que los más jóvenes tengan intereses hacia otras fuentes de empleo diferentes a la producción agropecuaria.

Cabe hacer mención, que los estudiantes también dieron a conocer los recursos que se producen en su hogar o parcelas familiares. En la figura 11 se muestran los resultados. La categoría de varios, la cual es la mayor, se mencionaron elementos como: aves de traspatio para la producción de huevos, carne; verduras (calabaza, nopales, jitomate, habas, zanahorias), árboles frutales (ciruelos, peras, manzanas); maíz como alimento primordial y en menor grado cerdos y ovinos-caprino como fuente de proteína; y de ingresos económicos ocasionalmente. El 66% reporta que en sus casas no hay ningún tipo de producción agrícola o pecuaria.

Lo anterior está en correspondencia con lo planteado por Ávila-Akerberg *et al.* (2018), quienes reportaron que entre los alimentos de consumo humano que se producen en las milpas familiares los más comunes fueron: maíz (91.50%), haba (58.82%), árboles frutales (51.05%), quelites (38.69%), papa (37.06%), nopales (36.41%), avena (30.72%), calabaza (26.93%),

moras (17.84%), maguey (10.07%) y el 34.71% formado por diversas hortalizas (acelga, apio, lechuga, perejil, rábano y zanahoria).

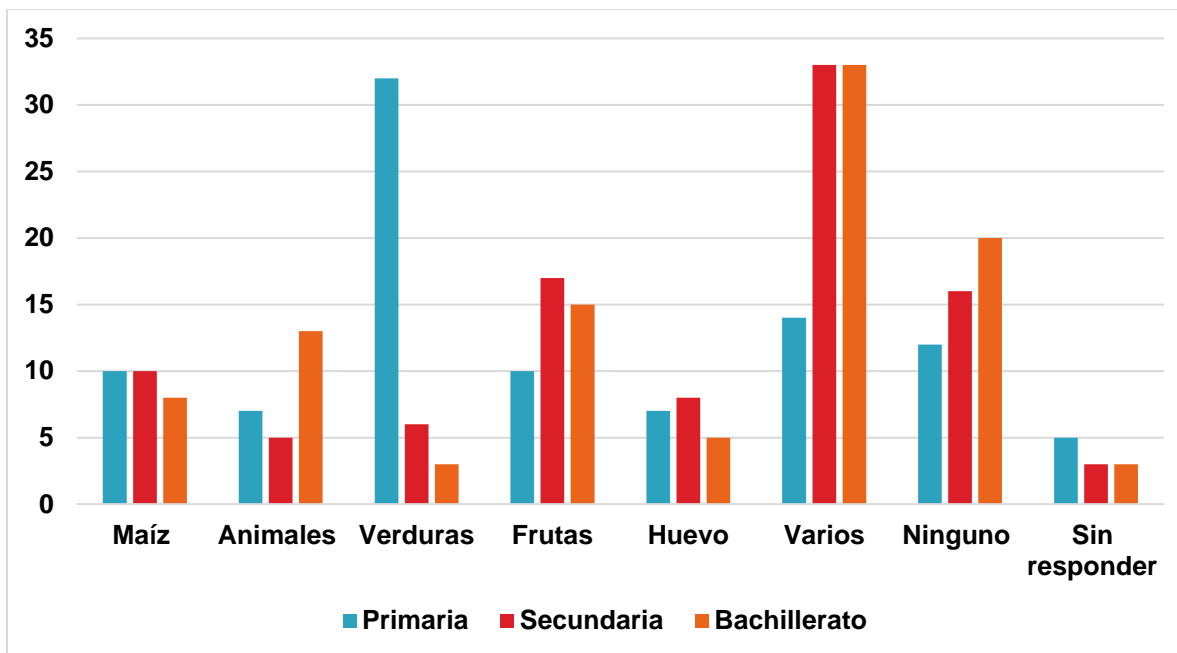


Figura 11: Recursos producidos en parcelas familiares de los estudiantes (%)

El hecho de que solamente en el 34% de los hogares de los estudiantes se producen alimentos es alarmante. Las producciones de productos agropecuarios de traspatio juegan un papel importante en las formas de vida y en el mantenimiento del tejido social de las zonas rurales y periurbanas. La reducción del número de personas dedicadas a la producción de traspatio no sólo tiene consecuencias para el sector agrícola, sino con las zonas rurales en su conjunto, afectando la demanda de servicios e infraestructura de las comunidades locales. Al mismo tiempo, los sistemas agrícolas industriales no han logrado cumplir el desafío de alimentar a una creciente población mundial dentro de los límites de los límites planetarios (Berti y Mulligan, 2016).

De igual forma Cvijanovic *et al.* (2020) comentaron que la producción local de alimentos ayuda a mejorar la economía de los agricultores y debe considerarse como uno de los pilares de las estrategias de desarrollo regional sostenible. Los productores locales de alimentos

comparten un patrimonio común debido a los lazos culturales e históricos en sus regiones, el apoyo al desarrollo local, que también representa la lucha contra la pobreza y el hambre.

Se concuerda con el planteamiento de Brinkley-Catherine, (2017) quien mencionó la necesidad de crear programas educativos que involucren un acercamiento de los estudiantes al sector productivo considerándolo como un medio para fomentar una alimentación saludable, transferir la educación agrícola y el buen saber local a las nuevas generaciones.

Otra de las percepciones por parte de los estudiantes respecto al daño ambiental de los alimentos que consumen El Cuadro 4 muestra donde de forma general, el 31.5% considera que los productos que consumen afectan al ambiente porque son productos procesados. Los estudiantes afirman que estos alimentos contienen químicos los cuales pueden producir enfermedades. Así mismo, mencionan que al consumir productos empaquetados se producen residuos los cuales contaminan al ambiente, al igual que el consumo de carnes provoca conciencia hacia el sacrificio de los animales.

Cuadro 4: Percepción en cuanto a alimentación, ambiente y salud (%).

Interés	Primaria	Secundaria	Bachillerato
Los alimentos que consumen afectan al ambiente			
SÍ	33.1	30.3	31.0
NO	64.4	68.0	64.0
NO SÉ	2.3	1.7	4.0
Los alimentos que consumen afectan la salud			
SÍ	31.7	34.2	30.0
NO	65.6	63.8	65.0
NO SÉ	2.7	2.0	4.0

Se considera que los seres humanos somos unos generadores de residuos (Ottoa y Pensinib, 2017), este indicador presentó una baja precepción por parte de los estudiantes, lo que significa un punto importante a considerar en los talleres de educación ambiental. Este indicador está relacionado con el factor de disgusto, la generación y disposición de basuras en la localidad.

El 64% de los estudiantes encuestados mencionan que los alimentos de su consumo no dañan al ambiente porque son saludables y son recursos renovables. Afirman que provienen de la naturaleza y pueden reproducirse nuevamente, este grupo prefiere frutas, verduras y animales criados en casa. El número de estudiantes que considera que los alimentos que consumen afectan al ambiente fue superior al que percibe que no lo afecta; lo que puede estar influenciado por el mayor consumo de productos producidos localmente. El 2.6% de los estudiantes consideran que no conocen el origen inicial de los productos que consumen. Razón por la cual no pueden afirmar si dañan al ambiente o no.

En general, el 31.2% de los estudiantes consideró que los alimentos que consumen afectan su salud enlistando de forma negativa: el contenido de grasas y químicos, comidas chatarra con empaquetados, refrescos y dulces con alto contenido de azúcar, enlatados con conservadores que causan enfermedades como diabetes y obesidad. Este resultado fue similar al de los estudiantes que consideran que sus alimentos afectan al ambiente, lo cual puede estar relacionado.

Ávila-Akerberg *et al*, (2018) reportaron que los estudiantes mencionaron que sus alimentos vienen directamente de la naturaleza (6.01%), la segunda es donde hay manejo humano de la naturaleza (agropecuaria, agricultura y pecuario) con un 39.39% y la tercera donde los alimentos vienen de la industria alimentaria y no se reconoce a la naturaleza (36.89%). Siendo notable que los estudiantes consideran que el origen de los alimentos es más antropocéntrico y no un servicio ambiental de suministro que nos da la naturaleza. Así mismo, los estudiantes respondieron que la adquisición de sus alimentos es a través de su compra en tienditas (78.51%) y mercados locales (5.77%). Mientras que el 0.30% no necesitan comprarlos, asumiendo que ellos los producen o recolectan (el 1.52% no contestó). Es necesario aclarar que en las tiendas los estudiantes compran principalmente alimentos procesados listos para consumir o alimentos procesados para elaborar comida casera.

El dato previo es significativo, ya que en México el índice de obesidad va en incremento, se considera que el 29% de los niños entre 5 y 17 años presentan sobrepeso u obesidad (Damona y Kristiansen, 2014). Estos autores también plantean que la migración es un factor determinante en esta situación y puede estar relacionado con este reporte. Si los padres o

familiares de los niños trabajan en las ciudades aledañas, donde los ingresos son mayores, su nivel adquisitivo aumenta y se tiene mayor acceso a comidas chatarra o procesadas.

En la presente investigación, el 64.8% de la población estudiada comentó de general que los alimentos que consumen no afectan su salud porque son productos sanos como frutas y verduras que se cosechan en el campo y no contienen químicos. Lo anterior indica una mayor conciencia del consumo local y el conocimiento de los beneficios de vivir en una localidad que brinda las posibilidades de producir alimentos y las ventajas de consumir directamente del productor sin intermediarios.

Cuadro 5: Percepción de la producción de alimentos saludables (%).

Percepción	Primaria	Secundaria	Bachillerato
Sembrándolo	74.7	75.4	73.0
De forma natural	3.1	7.8	6.0
Preparados	2.7	2.8	2.0
Animales vivos	14.7	7.2	0.0
No sé	4.8	6.8	19.0

Relacionado al dato anterior, se encuestó a los estudiantes acerca de la percepción de como producir un alimento saludable, en el cuadro 5 se muestran los resultados. El 74.4% de los estudiantes de los tres niveles educativos perciben que un alimento saludable es aquel que se siembra en el campo y la tierra se prepara para la cosecha, se riegan y se cuidan con frecuencia. Lo que concuerda con el 64.8% de los estudiantes que consideraron que sus alimentos no afectan su salud.

Esta definición de producción de alimentos saludables concuerda con la definición de alimentos locales reportada por Cvijanovic *et al.* (2020), según una encuesta efectuada a 120 consumidores. De igual forma Diekmann *et al.* (2018) y Bir *et al.* (2019) reportaron que la percepción de local va de acuerdo con la frescura, salubridad, sabor y producción local, lo que ha tenido influencia en el incremento actual del consumo de productos locales, ya que los consumidores comienzan a considerar el consumo local como un estilo de vida amigable con el ambiente.

Por otro lado, en cuanto a la percepción de los estudiantes de bachillerato consideran como alimentos naturales aquellos que no contienen químicos, conservadores, ni colorantes o que crecen de forma silvestre en el campo. Los estudiantes de secundaria consideran en segundo lugar, los alimentos naturales a aquellos de origen animal como aves, cerdos y ovinos los cuales pueden criar en su casa y consumirlos.

Sin embargo, los estudiantes de primaria consideraron en segundo lugar a los alimentos de origen animal. Por último, el 2.5% de los tres niveles educativos consideró a los alimentos preparados como saludables, percibidos como los alimentos elaborados en casa con productos naturales. Estos resultados demuestran que, a mayor conocimiento y madurez de los estudiantes de bachillerato, mayor conciencia ambiental y local.

En la figura 12 se muestran los posibles alimentos los cuales los estudiantes consideran efectivos para comercialización, el 37% de los estudiantes encuestados consideran que un buen producto para un negocio es aquel que sea fresco como papas, elotes, habas, nopales y frutas de temporada, pera, manzana, durazno, granadilla, ciruelos. El 18% considera que deben de ser productos preparados tradicionales como: barbacoa, mole, pancita, carnitas o pozole.

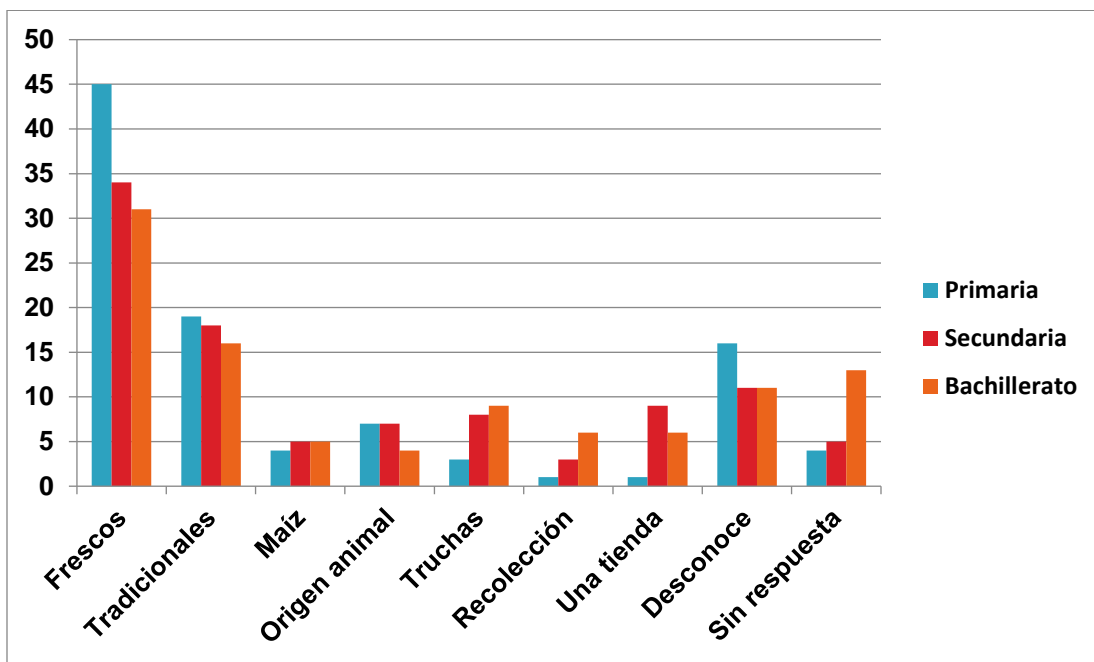


Figura 12: Productos como idea de negocio

El 13% propone productos de origen animal como truchas, huevo, carnes rojas. El 5% considera que productos que contengan maíz como tortillas, sopes, gorditas, elotes preparados o esquites. Al igual con un 5% habla de una tienda de abarrotes como mejor negocio en la zona. Sólo el 3% sugiere que sean productos naturales de recolección como hongos, plantas silvestres o productos del bosque y el 20% no tiene conocimiento acerca de que producto recomendar como idea de negocio.

3.3 Concurso de ideas para motivar la generación de productos alimentarios locales por parte de los estudiantes

Los estudiantes de los tres niveles educativos mostraron gran interés por la participación en el concurso de la elaboración de productos alimentarios locales amigables con el ambiente; y tomaron el papel de facilitadores con la intención de reconocer y valorar los recursos agroalimentarios locales. En este punto los estudiantes efectúan un análisis de los recursos agroalimentarios disponibles en su localidad, de igual forma intercambian sus opiniones con el sector productivo e involucran a sus familiares para obtener información sobre la producción, elaboración y venta de productos agroalimentarios locales, desarrollando una propuesta innovadora de su propio producto (Anexo 6).

El concurso para la propuesta de ideas de productos tuvo lugar el día 7 de julio de 2018. Algunos de los productores locales con los cuales se tuvo acercamiento a sus productos. Además de participar como jueces para elegir los mejores proyectos por parte de los estudiantes. Hubo participación de algunos padres de familia y autoridades escolares quienes hablaron de la importancia de motivar y compartir estas experiencias para impulsar las ideas de aprovechamiento del patrimonio alimentario para transmitir a los niños y jóvenes; y conservar los recursos naturales locales.

Entre las especificaciones para elegir las mejores ideas de alimentos por cada categoría, se tomaron en cuenta aspectos como: originalidad, creatividad, conexión con el territorio, ingredientes y propuesta de comercialización, así como la incorporación de elementos de la charla impartida en las aulas de clase. El jurado consideró la existencia o ausencia de los aspectos anteriores; y la toma de decisión de los ganadores de manera colaborativa dando una calificación a cada proyecto presentado. Cada categoría contó con diferentes premiaciones (anexo 6).

En el nivel primaria, los carteles denotaron la presencia de vegetación y milpas en sus carteles, así como frutas coloridas, árboles y plantas, La idea de producto que destacó fue de una estudiante de cuarto grado, quien presentó una forma peculiar de recolectar hongos silvestres comestibles denominados localmente como hongos de llano (*Agaricus* sp.), ella menciona cómo se recolectan y cómo se preparaban de forma artesanal en quesadillas.

A nivel secundaria, la participante de tercer grado, quien presentó un cartel de unas pequeñas piezas con masa de maíz horneado y azucarado, menciona que el maíz es un producto que su familia ha cosechado por generaciones y que han hecho el platillo desde antes que ella naciera.

Por último, se menciona que a nivel bachillerato, se presentó un grupo de cinco jóvenes con una idea estructurada de una bebida local fermentada a base de agave rica en inulinas, elaborada a partir del líquido fermentado de los magueyes. Estos estudiantes plantean una forma de revivir la tradición y una idea de consumo preferible, así como el posible logotipo y marca de su producto. Ellos presentaron un video explicando las propiedades en la salud del posible consumidor y ofrecieron degustaciones a los asistentes del evento.

Con esta iniciativa del concurso para la elaboración de productos alimentarios se logró la articulación de la EA con la elaboración de productos agroalimentarios locales, así como la transmisión de la EA más allá del aula (Brauna *et al.*, 2017). Se logró una conexión entre el estudiante y el ambiente, la cual está definida como la percepción racional de la naturaleza como parte de la identidad de cada individuo (Brauna y Dierke, 2016). La conexión se logró hacer desde el momento en el que los estudiantes tomaron conciencia del entorno que les rodea, al momento de pensar en las respuestas de sus cuestionarios. Así mismo durante la charla “De la tierra a la mesa” la transmisión de datos de su localidad los vincula con sus lugares de procedencia y las acciones que ellos toman como paseos a diversos lugares de la localidad. Por ejemplo, la diapositiva donde se les pide que imaginen un vuelo y pueden ver su localidad desde el aire, la dinámica tuvo diferentes respuestas porque pueden ubicar lugares y sitios reconocidos de la localidad, así como las semblanzas de algunos donde salen a caminar o a recolectar hongos y quelites con sus familiares. Lo que demuestra que hay vinculación con el territorio y con el entorno.

De igual forma, el concurso fue parte de un detonante motivacional y competitivo para la articulación del conocimiento ambiental con la elaboración de productos alimentarios locales. Lo anterior ha sido considerado un componente educativo, particularmente importante en los saberes educativos para el desarrollo sustentable, donde el conocimiento sólo forma una parte de la EA (Ottoa y Pensinib, 2017). El contar con conocimiento ambiental únicamente, no conduce directamente a comportamientos responsables con el ambiente.

Esta investigación articula las tres dimensiones del conocimiento: el sistema donde los estudiantes pudieron conocer su localidad, el conocimiento relacionado con la acción y la información transmitida en las charlas con el tema “De la tierra a la mesa” (Anexo 1) la segunda dimensión refiere al vínculo e intercambio con actores sociales propició la elaboración de productos alimentarios; y por último, la efectividad donde pudieron elaborar e intercambiar sus experiencias, de manera conjunta, actores sociales locales y estudiantes (Brauna y Dierkes, 2017).

El conocimiento relacionado con la acción facilita el aprovechamiento de las diferentes habilidades dentro de un conjunto ilimitado de circunstancias. De tal forma que el conocimiento relacionado con la acción fomenta cambios de comportamiento. Cuando se considera enseñar a los niños y jóvenes las habilidades esenciales para lograr cambios hacia un ambiente saludable, se centran en las posibles acciones y comportamientos hacia la conciencia ambiental. La conexión con la naturaleza representa la relación más fuerte con el comportamiento ecológico de la acción humana territorial (Brauna y Dierkes, 2017).

3.3 Articulación de los estudiantes con el sector productivo

La articulación de los estudiantes con el sector productivo se efectuó mediante el curso-taller participativo. Los asistentes fueron los estudiantes de los tres niveles educativos, docentes, administrativos, padres de familia y productores locales interesados en colaborar con el proyecto. Se requirió disponibilidad de tiempo, trabajo, escucha comprometida y participación. Los participantes fueron de diferentes edades y se pretendió una inclusión social entre actores locales y estudiantes de Isidro Fabela (Anexo 7).

El curso taller fue impartido por el comité de expertos quienes diseñaron sus intervenciones de forma profesional y autónoma (Anexo 5) utilizando materiales didácticos y estrategias particulares para transmitir sus temas específicos. Cada intervención tuvo una

duración aproximada de ochenta minutos, donde se incluyeron actividades teóricas con explicaciones de conceptos relacionados con temas observados en la comunidad. En la parte práctica se usaban ejemplos con suposiciones en la comunidad, los cuales llevaban a la reflexión de los conceptos transmitidos. Los temas se analizaron desde una perspectiva territorial para la inclusión de diversos actores sociales en cadenas productivas y posible aplicación para el desarrollo local. Entre los temas se consideraron:

- Consumo y producción responsable.
- Higiene e inocuidad en los alimentos.
- Marcas colectivas.
- Programas de apoyo locales y de emprendimiento.
- Cadena productiva y de valor.
- Inclusión de actores sociales locales.
- Desarrollo de negocios en contextos rurales.

En cada charla los participantes tuvieron la oportunidad de interactuar mediante dinámicas de trabajo en equipo para llevar a la práctica los conocimientos abordados. Al finalizar cada sesión, se abrió un espacio de diálogo, donde todos los participantes expusieron sus puntos de vista. Se efectuó un debate entre estudiantes, productores e instructores y se dieron a conocer diversos productos agroalimentarios y artesanales propios de la localidad.

El curso taller se caracterizó por la inclusión de los actores locales sociales como estudiantes, productores y personas interesadas. Dicho curso taller hace un aporte al desarrollo territorial y la valoración de los recursos específicos y colectivos del territorio por parte de los actores locales para su aprovechamiento responsable.

La articulación de los estudiantes con el sector productivo local tuvo la función de detonar ideas de acciones para fomentar iniciativas de educación saludable, la transferencia del saber agrícola a las nuevas generaciones e inquietudes hacia la preservación alimentaria local, lo que concuerda con el estudio efectuado por Brinkley-Catherine en el (2017).

La dinámica de trabajo consistió en trabajar la mayor parte en equipos. Entre las dinámicas se encuentran la importancia de generar el trabajo colaborativo y las funciones de cada elemento de las cadenas de valor. Así como remarcar la importancia de valorar el trabajo

de las personas y la importancia de aprovechar los recursos disponibles en la zona de estudio de manera responsable.

En el sentido de que los participantes tenían diferentes edades, se desarrollaron diversas actividades, entre las más sobresalientes, se hizo una actividad relacionada con la perspectiva del territorio, la manera en la que un adulto la describe cómo era en el pasado su localidad, y la forma en la que un niño la percibe en el presente. Los participantes fueron capaces de reconocer la situación del territorio desde estas dos perspectivas.

El intercambio entre estudiantes y la elaboración de alimentos responsables con el ambiente fuera de la escuela, como en este caso de educación ambiental informal, brindan oportunidades para desarrollar actitudes y comportamientos proambientales ya que la mayor parte del aprendizaje ambiental se adquiere fuera de la escuela (Saribasa *et al.*, 2016).

Como resultado principal de esta actividad, los asistentes compartieron su interés por la generación de una marca colectiva donde todos tengan participación y contribuyan al desarrollo territorial de la comunidad considerando practicas hacia el uso responsable de los recursos locales.

RECOMENDACIONES

- ✓ Realizar diagnósticos para determinar los conocimientos, intereses, necesidades y percepciones de los alumnos, en relación con los problemas ambientales y alimentarios de forma sistemática.
- ✓ Establecer canales de comunicación entre los actores sociales que permitan proporcionar información sobre los problemas ambientales, con la finalidad de adquirir conocimientos y conciencia ambiental.
- ✓ Efectuar actividades teóricas y prácticas para lograr conciencia ambiental y valoración del patrimonio agroalimentario local.
- ✓ Implementar medios de articulación y participación entre todos los actores sociales de la comunidad.
- ✓ Implementar de manera sistemática la propuesta de educación ambiental planteada en esta investigación.

CONCLUSIONES GENERALES

- ✓ Los recursos agroalimentarios locales de Isidro Fabela se conforman principalmente por: frutales como granadilla, capulín, tejocote, frambuesa, zarzamora, manzana, pera, ciruelo, durazno; Granos y cereales como maíz, haba, frijol, avena; Verduras y vegetales como papa, nopal, calabaza, acelgas, apio, lechuga, perejil, zanahoria, rábano, chilacayote, chiles manzanos, cilantro, jitomate; Entre los animales de traspatio se encuentran cerdos, borregos, cabras, vacas, conejos, truchas, gallinas, patos, guajolotes, palomas; y por último hongos silvestres y magueyes.
- ✓ El presente trabajo aporta a la implementación de un programa de educación ambiental (EA) y el cómo se ha logrado tener avances y procesos con el fin de tener aportaciones y alternativas. Dichos aportes surgen como tendencias y que hoy en día resultan opciones para adoptar en diversas comunidades.
- ✓ Es crucial que se fomenten valores y hábitos para lograr la preservación y uso responsable de los recursos naturales de la localidad. Ante semejante reto, el presente trabajo muestra una propuesta social integradora e innovadora de EA vinculada con la elaboración de productos alimentarios locales, mediante la concientización y valoración de los recursos específicos y colectivos del municipio de Isidro Fabela.
- ✓ La EA es una herramienta fundamental para realizar cambios en el conocimiento, los valores, la conducta, la cultura y los estilos de vida para reconsiderar comenzar a tomar acciones por la conservación y preservación de los recursos naturales del territorio y su desarrollo, fomentando el conocimiento de alternativas alimentarias y posible base para el desarrollo local mediante agronegocios.
- ✓ El aprovechamiento responsable de los recursos locales fomenta la unión y la inclusión de actores sociales como niños, jóvenes, productores, miembros de la familia y miembros escolares. De manera específica en el ámbito de la alimentación, se hace referencia a la producción y consumo de productos locales para contribuir a la economía, el ambiente, la salud y relaciones sociales.
- ✓ La implementación de un programa de educación ambiental mediante charlas a estudiantes de primaria a bachillerato sobre la valoración del territorio y el potencial para el desarrollo de productos alimentarios locales actúa como innovación de una herramienta significativa para la participación y motivación a la producción y generación de ideas mediante una enseñanza a los más jóvenes de la comunidad y la posibilidad

de incluirse en el sector productivo. Dicha herramienta se puede replicar en otras comunidades.

- ✓ Con el curso taller de aproximaciones a la elaboración de productos alimentarios locales se lograron la vinculación del sector productivo y estudiantil los cuales crearon interés en desarrollar una marca colectiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acapora, T., M. Fonte. (2007). Productos típicos, estrategias de desarrollo rural y conocimiento local. *Opera* 7:191-212.
- Alario-Trigueros, M., Molinero-Hernando, F. y Morales-Prieto, E. (2018). La persistencia de la dualidad rural y el valor de la nueva ruralidad en Castilla y León (España) *Investigaciones Geográficas*, 70:9-30. <https://doi.org/10.14198/INGEO2018.70.0>.
- Álvarez, M. (2002). El gusto es nuestro. Modelos alimentarios y políticas de patrimonialización *Catauro Revista Cubana de Antropología*. 5: 35-67.
- Aranda, Y., Combariza, J. (2007). Las marcas territoriales como alternativa para la diferenciación de productos rurales. *Agron. Colom.* 25: 367-376.
- Aranda, Y., Gómez A., Ramos E. (2014). Incorporación de dinámicas territoriales en un modelo para la selección de sellos de origen. *Española de estudios agrosociales y pesqueros*, 237:13-48.
- Argueta Villamar, Arturo. (2016). El Estudio Etnobioecológico de los Tianguis y Mercados en México. *Revista Etnobiología*. 14(2):38-46.
- Ávila-Akerberg, V., González-Martínez, T. (2016). Participación social y educación ambiental para la conservación. Un estudio de caso con niños y jóvenes de una zona rural periurbana. *Teoría y Praxis*, (19):119-136.
- Ávila-Akerberg, V., González-Martínez, T. López-Mathamba, L.A. (2018). Análisis de la alimentación a través de educación ambiental en primarias, secundarias y preparatorias en dos municipios periurbanos a la Ciudad de México. *Sustentabilidad ambiental. Una visión interdisciplinaria de los DAAD-Alumni en México*. Estado de México: Universidad Autónoma del Estado de México, ISBN: 9786074229332 Pp: 25-34.
- Basile, C. G. (2010). Environmental Education as a Catalyst for Transfer of Learning in Young Children. *The Journal of Environmental Education*. 32:21-27.

- Batllore, A. (2001). Los problemas ambientales del estado de Morelos: La educación como parte de la solución en: *Gaceta ecológica*, n.º 61. México: INE, Pp. 47-60.
- Berti, G., y Mulligan, C. (2016). Competitiveness of Small Farms and Innovative Food Supply Chains: The Role of Food Hubs in Creating Sustainable Regional and Local Food Systems. *Sustainability*. 8:616-651.
- Bir, C., Lai, J., Widmar N.O., Thompson, N., Ellett, J., y Crosslinf, C. (2019). There's No Place Like Home: Inquiry into Preferences for Local Foods. *Journal of Food Distribution Research*. 50:29-45.
- Brauna, T., y Dierkes, P. (2017). Evaluating Three Dimensions of Environmental Knowledge and Their Impact on Behavior. *Res Sci Educ* DOI 10.1007/s11165-017-9658-7.
- Brauna, T. Richard, C., y Pau, I D. (2017). Fostering changes in attitude, knowledge and behavior: demographic variation in environmental education effects. *Environmental Education Research*, <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1343279>.
- Brauna, T., y Dierke, P. (2016). Connecting students to nature – how intensity of nature experience and student age influence the success of outdoor education programs. *Environmental Education Research*, <http://dx.doi.org/10.1080/13504622.2016.1214866>.
- Brinkley-Catherine (2017). Visualizing the social and geographical embeddedness of local food systems. *Journal of Rural Studies*. 54:314-325.
- Callego, G, J. (2005). Modos de consumo y sociedad del riesgo. *Revista Internacional de Sociología (RIS) Tercera Época*. Enero-Abril 2005. Pp.133-157.
- Canales-Delgadillo, J. C., Altamirano-Álvarez, T. A., Soriano-Sarabia, M. (2004). Riqueza avifaunística del Municipio de Isidro Fabela, Estado de México. *Revista de Zoología*,15:14-19.
- Comisión Ambiental Metropolitana. (2000). Programa rector metropolitano integral de educación ambiental. México: SEMARNAP, SEP. IPN.

- Corral, V. (1998). Aportes de la Psicología ambiental en pro de una conducta ecológica responsable”, en: GUEVARA, Estudios de Psicología Ambiental en América Latina, México: UNAM, CONACYT, UAP, pp. 71-95.
- Corral, V. (1998). Aportes de la Psicología ambiental en pro de una conducta ecológica responsable”, en: GUEVARA, Estudios de Psicología Ambiental en América Latina, México: UNAM, CONACYT, UAP, pp. 71-95.
- Csergo, J. (2004). La emergencia de las cocinas regionales. En: Historia de la Alimentación. Coord. Flandrin, J. L. y Montanari, M. TREA. España. Pp1004-1024.
- Cvijanovic, D., Ignjatijevic, S., Tankosic, V.J. y Cvijanovic, V. (2020). Do Local Food Products Contribute to Sustainable Economic Development? Sustainability, 12:2847-2865. doi:10.3390/su12072847.
- Damona, A. y Kristiansen, D. (2014). Childhood obesity in Mexico: the effect of international migration. Agricultural Economics 45:1-17. DOI: 10.1111/agec.12117
- Díaz, M. C. (2005). Los debates actuales en la sociología de la alimentación. Revista internacional de Sociología (RIS) Tercera Época. NMO, Enero-Abril. Pp 47-78.
- Diekmann, L. O., Gray, L. C., y Baker, G. A. (2018). Growing “good food”: urban gardens, culturally acceptable produce and food security. Renewable Agriculture and Food Systems, 35:169-181.
- Documental con el Tiempo. (2017). Documental ganador del premio Alimentación Sustentable 2017 del Ecofilm Fest en su séptima edición. Consultada línea en mayo de 2018. <https://vimeo.com/267521266>.
- Espejel-Rodríguez, A., Castillo-Ramo, M, I. (2008). Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación. Revista Iberoamericana de Educación. 46:2-10.
- Expeitix, E. (2004). Patrimonio alimentario y turismo: una relación singular. PasosTurismo y patrimonio Cultural. 2:193-213

- Franzen, S. M. (2017). Framing nature: visual representations of ecological paradigms. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 33:256-258.
- Galiano-Segovia, M.J., Moreno-Villares, J.M. (2010). El desayuno en la infancia: más que una buena costumbre. *Acta Pediátrica Española.*; 68: 403-408.
- González, E. (1999). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe, en: *Tópicos en educación ambiental*, vol. 1, n.º 1, abril, México: SEMARNAT CECADESU, UNAM, pp. 9-27.
- Hungerford, H., R.A. Litherland, R.B. Peyton, J.M. Ramsey, A.M. Tomera y Volk T.L. (1992). *Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions: Skill Development Modules*. Champlain, Stipes Publishing Company.
- INEGI. (2009). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Isidro Fabela. Consultada línea en junio de 2019. http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/15/15038.
- INE-SEMARNAP. (1999). Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente”, en: *Gaceta ecológica*, N.52, México: INE-SEMARNAP, Pp. 65-128.
- Kopnina, H. y Cocis, A. (2017). Environmental Education: Reflecting on Application of Environmental Attitudes Measuring Scale in Higher Education Students. *Education. Sciences*. 7:69-83; doi:10.3390/educsci7030069.
- León de Arce, A. M. Diaz., B. C. Gómez. (2008). Políticas alimentarias y seguridad del consumidor. Alimentación, consumo y salud. Colección Estudios Sociales Barcelona, España: Fundación. La Caixa Pp. 81-104.
- Luzzi, D. (2000). La ambientalización de la educación formal. Un diálogo abierto en la complejidad del campo educativo. *La complejidad ambiental*. México: Siglo XXI Editores, pp. 158-192.
- Makatouni, A. (2002). What motivates consumers to buy organic food in the UK. *British Food Journal*. 104:345-352.

- Masub-Bakhtiar, A., Setya-Nugroho, A. (2016). Curriculum Development of Environmental Education Based on Local Wisdom at Elementary School. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*.15:20-28.
- Meléndez-Torres, J. M., Cañez De la Fuente, G. M. (2009). La cocina tradicional regional como un elemento de identidad y desarrollo local. El caso de San Pedro El Saucito, Sonora, México. *Estudios sociales* 17:183-204.
- Mikkila V., Rasanen L., Raitakari O.T., Pietinen P., Viikari J. (2004). Longitudinal changes in diet from childhood into adulthood with respect to risk of cardiovascular diseases. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Eur. J. Clin. Nutr.* 58:1058-1045.
- Mintz, S. W. (2003). Sabor a comida, sabor a libertad. Incursiones en la comida, la cultura y el pasado. México, D. F., Ediciones de la Reina Roja, S.A. de C.V.
- Mora-Penago, W. M. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado. *Tecné, Episteme y Didaxis* 26: 7-35.
- Moreno-Villares, J. M., Galiano-Segovia, M. J. (2006). La comida en familia: algo más que comer juntos. *Acta Pediátrica Española*. 64: 554-558.
- Muchnik, J. (2004). Identidad territorial de los alimentos: alimentar al cuerpo humano y al cuerpo social procesos de calificación y competencias de los consumidores. *Agroindustria Rural y Territorio- México*. Ponencia del congreso internacional – *Agroindustria Rural y Territorio- Toluca México*.
- Muchnik, J. (2006). Identidad territorial y calidad de los alimentos: procesos de calificación y competencia de los consumidores. *Agroalimentaria*, 12:89-98.
- Ottoa, S., y Pensinib, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change* 47:88-94.

Pérez, J. I. J. Ramírez-Dávila, J. F. Monroy-Gaytán, J. F. Campos-Alanis J. (2006). Ambiente, sociedad, cultura y educación ambiental en el Estado de México. *Revista Iberoamérica de Educación*. 40:4-10.

PMDU. (2005). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Isidro Fabela, Estado de México Consultada línea en mayo de 2020. http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/isidro_fabela/Documento%20PMDUIsidroFabela.pdf.

Ramadhan, S., Sukma, E., y Indriyani, V. (2019). Environmental education and disaster mitigation through language learning. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 314.012054. doi:10.1088/1755-1315/314/1/012054.

Rey-Benayas, J.M., Martins, A., Nicolau, J.M., y Schulz, J.J. (2007). Abandonment of agricultural land: an overview of drivers and consequences. *Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources* 2, No. 057. doi: 10.1079/PAVSNNR20072057.

Rimarachin-Cabrera, I., Zapata-Martelo, E., y Vázquez-García, V. (2001). Gender, rural households, and biodiversity in native Mexico. *Agriculture and Human Values* 18:85-93.

Roininen K., Arvola, A., Lähteenmäki, L. (2006). Exploring consumers' perceptions of local food with two different qualitative techniques: Laddering and Word association. *Food quality and preference*. 17. pp.20-30.

Ruge, T. (1998). Educación ambiental", en: *La guía ambiental*, Coordinador: Barba Pérez, Regina. México Unión de grupos ambientalistas, I.A.P.

Sánchez, M. (2006). Nuevos valores en marcas de origen de calidad, arquetipos y estereotipos para el consumidor. *Estudios agroecológicos y pesqueros*. No.20. Pp 39-54.

Sánchez-Hernández, J. L. (2009). Redes Alimentarias Alternativas: Concepto, Tipología y Adecuación a la Realidad Española. *Boletín de la A.G.E.* 49 :85-207.

- Saribasa, D., Doganca-Kucuk, Z., y Ertepinarc, H. (2016). Implementation of an environmental education course to improve pre-service elementary teachers' environmental literacy and self-efficacy beliefs. *International Research in Geographical and Environmental Education*. <http://dx.doi.org/10.1080/10382046.2016.1262512>.
- Setalaphruk, C., Leimar Price, L. (2007). Childrens traditional ecological knowledge of wild food resouces: a case study in a rural village in Northeast Thailand. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*.3:1-11. doi:10.1186/1746-4269-3-33.
- Tobasura. (2002). *Los Medios Didácticos en la Educación Ambiental*. Madrid: Morata.
- UNESCO-UNEP. (1978). *Final Report, Intergovernmental Conference on Environmental Education*, Tbilisi (URRS), Paris, UNESCO-UNEP. Pp 14-26.
- Vandecandelaere, E., Arfini, F., Balletti, G., Marescotti, A., Delgado, F., Escobar, C. Silva, J. (2010). *Uniendo personas territorios y productos: guía para fomentar la calidad vinculada al origen y las indicaciones geográficas sostenibles*" (No.FAO 338.1 U58). FAO Roma (Italia), Pp.219.
- Varela-Losada, M., Vega-Marcote, P., Pérez-Rodríguez, U., Álvarez-Lires, M. (2016). Going to action? A literature review on educational proposals in formal Environmental Education. *Environmental Education Research*. 22:390-421. <http://dx.doi.org/10.1080/13504622.2015.1101751>
- Vega, M; Freitas, M; Álvarez, S, P.
- Fleuri, R. (2007). Marco teórico y metodológico de educación ambiental e intercultural para un desarrollo sostenible. *Revista Eureka Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia*. 3:539-554.
- Vega, A., Álvarez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Facultad de Ciencias de la Educación*. 4:1-16.
- Vega, M; Freitas, M; Álvarez, S, P; Fleuri, R. (2007). Marco teórico y metodológico de educación ambiental e intercultural para un desarrollo sostenible. *Revista Eureka Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia*. 3:539-554.

Viesca, M. (1995). *La educación ambiental y el cambio ambiental: reflexiones y propuestas*. México: UNAM, CRIM.

Ward, P. (1998). Future livelihoods in Mexico City: A glimpse into the new millennium. *Cities*. 15: 63-74. [https://doi.org/10.1016/S0264-2751\(97\)10014-2](https://doi.org/10.1016/S0264-2751(97)10014-2).

ANEXOS

Anexo 1. Presentacion de Charla: “De la tierra a la mesa”

Imagen 1. Diapositivas de la charla de educación ambiental “De la tierra a la mesa 2018”



Imagen 2. Diapositivas de la charla de educación ambiental “De la tierra a la mesa 2018”



Imagen 3. Diapositivas de la charla de educación ambiental “De la tierra a la mesa 2018”



Imagen 4. Diapositivas de la charla de educación ambiental “De la tierra a la mesa 2018”



Imagen 5. Diapositivas de la charla de educación ambiental “De la tierra a la mesa 2018”



Anexo 2. Encuesta para estudiantes

CUESTIONARIO “Alimentos locales de Tlazala” 2018

Nombre _____ Edad: _____ años Grado y Grupo _____ Sexo: Hombre/ Mujer
 Escuela: _____ Turno: Matutino/ Vespertino Colonia: _____ Originario de Tlazala Sí o No

1. ¿A qué se dedica tu papá? _____ . ¿A qué se dedica tu mamá? _____

2. ¿Qué recursos naturales podemos encontrar en Tlazala? _____

3. Lo que más te gusta de Tlazala es: _____

4. Lo que menos te gusta de Tlazala es: _____

5. ¿Qué productos alimentarios se producen en Tlazala? _____

6. De la siguiente lista de alimentos de Tlazala, ¿qué tan importantes son para ti?

MUY IMPORTANTE (3), IMPORTANTE (2), POCO IMPORTANTE (1), SIN IMPORTANCIA (0)

Maíz ()	Habas ()	Truchas ()	Árboles frutales ()	Aves de corral ()	Verduras ()	Vacas ()	Otro: _____ ()
Chizas ()	Quelites ()	Papas ()	Borregos ()	Hongos ()	Plantas silvestres ()	Cerdos ()	Otro: _____ ()

7. ¿Sabes sembrar? ___¿Te gustaría aprender? ___¿Por qué? _____

8. ¿Sabes criar animales para comer? ___¿Te gustaría aprender? ___¿Por qué? _____

9. ¿Sabes encontrar alimentos silvestres? ___¿Te gustaría aprender? ___¿Por qué? _____

10. Para mí el mejor alimento de Tlazala que recomendaría a alguien probar es _____

11. ¿Qué alimentos (maíz, animales, frutas, huevo, etc.) se producen en tu casa? _____

12. ¿Crees que lo que comes afecta al medio ambiente? ___¿Cómo o por qué? _____

13. ¿De dónde viene la mayor parte de lo que comes? _____

14. ¿Consideras que lo que comes diariamente afecta a tu salud? ___¿Cómo o por qué? _____

15. En Tlazala, ¿cómo se produce un alimento saludable? _____

16. ¿Cuál sería un buen negocio con alimentos producidos en y con ingredientes de Tlazala? _____

¡GRACIAS!

Anexo 3. Oficio de presentación para escuelas



Universidad Autónoma del Estado de México
Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR)

El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de México, 21 de junio de 2018

DIRECTORES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE ISIDRO FABELA, ESTADO DE MÉXICO
P R E S E N T E

Asunto: Plática como parte del programa de educación ambiental

Por medio de este conducto quiero presentar y pedir la autorización para realizar el proyecto que tiene como título: "De la tierra a la mesa. Productos alimentarios de Tlazala". Este proyecto busca un acercamiento con los niños y jóvenes de Isidro Fabela para promover la buena alimentación, la valoración del patrimonio agropecuario y el emprendimiento de proyectos a través de la producción de alimentos locales. Se pide trabajar con los estudiantes de 1º, 2º y 3º de secundaria, dándoles una charla de 50 minutos e invitándolos al concurso "Tlazala en un cartel o video: productos alimentarios locales". Se le solicita poder contar con el tiempo y los espacios necesarios para llevar a cabo las charlas entre los días 25 de junio a 4 de julio de 2018. En esta ocasión, el proyecto está coordinado por el Lic. Cristhian Eduardo Mejía Estrada, quien estudia la Maestría en Agroindustria Rural, Desarrollo Territorial y Turismo Agroalimentario (MARDTYTA).

El concurso "Tlazala en un cartel 2018: productos agroalimentarios locales" tendrá tres categorías, primaria (4º, 5º y 6º de primaria), secundaria (1º, 2º y 3º de secundaria), y libre (jóvenes de preparatoria y adultos de Isidro Fabela) en las que se premiará a los tres primeros lugares de cada categoría. La ceremonia de presentación y evaluación de carteles se llevará a cabo el día sábado 7 de julio de 2018 a las 9am en la Casa de Cultura.

Le pido de la manera más atenta su autorización y el apoyo que nos pueda brindar para realizar las charlas y el concurso, lo que sin duda contribuirá a fortalecer la buena alimentación y la consciencia ambiental de los jóvenes y población en general del Municipio de Isidro Fabela.

Sin más por el momento, aprovecho para mandarle un saludo cordial.

Atentamente,

PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO

"2018, Año del 190 Aniversario de la Universidad Autónoma del Estado de México"

DR. VÍCTOR DANIEL ÁVILA AKERBERG
PROFESOR-INVESTIGADOR DEL ICAR

El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca,
Estado de México C.P. 50090.
Tel. (722) 2965552/1806124
1806136 ext. 6500
icar@uaemex.mx
www.uaemex.mx



Anexo 4. Poster de difusión del concurso de productos alimentarios locales y del curso-taller.

Tlazala en un cartel o video



"Un pueblo que produce sus propios alimentos, es un pueblo sano y libre"

Productos alimentarios locales

Isidro Fabela es un municipio muy rico! Tenemos un ambiente natural privilegiado por muchos bosques y milpas que nos dan agua, caño, madera y alimentos. Nuestros bosques y milpas tienen un potencial muy grande para ser mejor aprovechados y generar empleo, (invista tus ideas de productos alimentarios hechos en Tlazala!

Objetivo:

Mostrar en un cartel o video la idea de un producto alimentario local, hecho en Tlazala y con ingredientes de Tlazala, que sea sustentable y amigable con el ambiente.

¿Qué se puede mostrar en un cartel o video?

libros sobre productos alimentarios locales, sustentables y orgánicos.

Ejemplo: dulces, comidas, recetas, rutas gastronómicas, chizas en chocolate, tejocotes con chamos, peris secos, diferentes productos con maíz, jupas criollas, trucha ahumada, hongos, dato de capulín, etc.

Condiciones:

Equipos de máximo 5 personas (pueden ser menos) con cartel o video por equipo

Cartel: tamaño máximo de una cartulina, llevar a Casa de Cultura el sábado 7 de julio, 9 AM.

Video: de una duración máxima de 3 minutos, enviar antes del 5 de julio a: vicivick@hotmail.com

Categorías:

Primaria: Alumnos de los grados de 4º, 5º y 6º de las primarias de Tlazala

Secundaria: Alumnos de las secundarias de Tlazala

Libre: Alumnos de Tlazala en preparatoria y licenciatura

Premios:

1er lugar: apoyo económico (libre \$3,000, secundaria \$2,000, primaria \$1,000), diseño gráfico para el desarrollo de una marca de Tlazala, participación en feria del emprendedor y curso de capacitación en agrobiotecnia (20 hrs).

2º lugar: diseño gráfico para el desarrollo de una marca de Tlazala, participación en feria del emprendedor y curso de capacitación en agrobiotecnia (20 hrs).

3er lugar: diseño gráfico para el desarrollo de una marca de Tlazala, ropa deportiva y curso de capacitación en agrobiotecnia (20 hrs).

Jurado:

Directores y profesores de escuelas de Tlazala.
Ejecutivos y comercios de Tlazala
Representante de padres de familia

La presentación y evaluación de los carteles será el sábado 7 de julio de 2018, a las 09:00 am en los Salones de la Parroquia de Tlazala.



**SÁBADO 23
DOMINGO 24
DE FEBRERO
10:00 - 16:00**

contacto:
Dr. Victor Avila Akarberg / vicivick@hotmail.com
Cristhian Mejía Estrada / c-ome@hotmail.com

**Maestría en Agroindustria Rural,
Desarrollo Territorial y Turismo Agroalimentario
INVITAN**

ALIMENTOS DE TLAZALA

CURSO-TALLER
Aproximaciones a la elaboración de productos agroalimentarios locales

GRATUITO

Dirigido a estudiantes, productores y comerciantes.
Ven a conocer y practicar tu idea. Nosotros tenemos las herramientas.

Calle Camelias, Colonia Miraflores, Tlazala, Municipio de Isidro Fabela



Anexo 5. Programa del curso-taller “Aproximaciones a la elaboración de Productos Agroalimentarios Locales”

PROGRAMA CURSO TALLER:

APROXIMACIONES A LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS LOCALES

TEMA	INSTRUCTOR	OBJETIVO
TODOS CONTAMOS Y TODOS PARTICIPAMOS	Ana Laura Carolina Ramírez Estrada	Dar a conocer la esencialidad e importancia de la inclusión de diversos rubros de la sociedad para la participación de los diversos actores sociales locales.
EL TERRITORIOS Y LAS ZONAS RURALES EN LA ACTUALIDAD	Stephanie Miranda Rodríguez	Tener un acercamiento a las dinámicas rurales actuales y los cambios en el tiempo y el espacio para reflexionar acerca de las posibles acciones hacia el desarrollo territorial
EL PRODUCTOR Y EL CONSUMIDOR RESPONSABLE. ACCIONES CONJUNTAS.	Cristhian Eduardo Mejía Estrada	Tomar en cuenta los posibles impactos ambientales y el desarrollo endógeno de la comunidad. Un acercamiento al productor y al consumidor.
HIGIENE E INOCUIDAD EN LOS ALIMENTOS, DESDE EL CAMPO A LA MESA.	Dixan Pozo Leyva	Dar a conocer aspectos principales y generales de higiene en la producción, transformación y consumo de alimentos
LOS ESLABONES DE UNA CADENA DE VALOR EN LA PRODUCCIÓN	Sandra Galván Mares	Exponer las etapas de una cadena de valor en productos agroalimentarios, tomando en consideración la colaboración y el trabajo en conjunto para el desarrollo local
¿POR QUÉ UNA MARCA COLECTIVA?	Larissa Dickie Alemán	Definir las características de una marca colectiva y ejemplificar algunos casos de éxito en México, así como explicar el proceso de operación y beneficios-
EMPRENDIENDO DESDE NUESTRA COMUNIDAD	Luis Felipe Rodea García	Dar a conocer las consideraciones y puntos clave que se realizan en un modelo de plan de negocios tipo CANVAS así como la posible aplicación en el contexto local.

Anexo 6. Concurso de carteles y videos

Fotografía 1. Niños en el concurso de carteles y videos



Fotografía 2. Presentación de alumno de bachillerato CBT Isidro Fabela con producto de cerveza de maíz.



Fotografía 3. Stand de productores locales.



Fotografía 4. Presentación de producto por estudiantes del bachillerato CBT Isidro Fabela.



Fotografía 5. Presentación de producto en cartel por estudiante de primaria.



Fotografía 6. Presentación de producto en cartel por estudiante de primaria



Anexo 7. Curso taller-participativo

Fotografía 7. Actividades del curso taller-participativo



Fotografía 8. La colectividad en taller curso-participativo



Fotografía 9. Estudiantes y productores curso taller-participativo.



Fotografía 10. Estudiantes curso taller-participativo



Fotografía 11. Explicación de Tlazala en los años anteriores curso-taller participativo



Fotografía 12. Curso-taller participativo: características organolépticas de los alimentos



Fotografía 13. Actividad curso-taller participativo: las cadenas de valor



Fotografía 14. Actividad Curso-Taller participativo

